UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1929-1930. — N° 206

LE MÉTABOLISME BASAL DANS LA TUBERCULOSE PULMONAIRE

THÈSE POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITE DE BORDEAUX

Mention " MÉDECINE "

présentée et soutenue publiquement le Mercredi 30 juillet 1930

PAR

Augusto-Alfredo ARTÉTA

Né à CUZCO (Pérou), le 7 juin 1905.

Examinateurs de la Thèse :

MM. LEURET, professeur..... *Président*

MICHELEAU, professeur.... *Juges*

CREYX, agrégé..... *Juges*

PIÉCHAUD, agrégé..... *Juges*

BORDEAUX
IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE ET DES FACULTÉS
Y. CADORET
3, PLACE SAINT-CHRISTOLY, 3

1930

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548427_0055

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1929-1930. — N° 206

LE

MÉTABOLISME BASAL

DANS LA TUBERCULOSE PULMONAIRE

THÈSE POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITE DE BORDEAUX

Mention " MÉDECINE "

présentée et soutenue publiquement le Mercredi 30 juillet 1930

PAR

Augusto-Alfredo ARTÉTA

Né à CUZCO (Pérou), le 7 juin 1905.

Examinateurs de la Thèse :

- MM. LEURET, professeur..... — *Président*
- MICHELEAU, professeur.... — *Juges*
- CREYX, agrégé..... — *Juges*
- PIÉCHAUD, agrégé..... — *Juges*

BORDEAUX
IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE ET DES FACULTÉS
Y. CADORET
3, PLACE SAINT-CHRISTOLY, 3

1930

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

R.UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

M. SIGALAS..... Doyen.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. POUSSON, MOURE, PRINCETEAU, W. DUBREUILH, RIVIÈRE, BARTHE, LE DANTEC.

PROFESSEURS

	MM.		MM.
Clinique médicale	VERGER	Zoologie et parasitologie	MANDOUL.
id.	CASSAET	Médecine expérimentale	MAURIAC.
Clinique chirurgicale	CHAVANNAZ.	Clinique ophtalmologique	TEULIÈRES.
id.	BÉGOUIN.	Clinique chirurg. infantile et orthopédie	ROCHER.
Pathologie et thérapeutiques générales	CARLES.	Clinique gynécologique	GUYOT.
Clinique d'accouchements	ANDÉRODIAS.	Clinique méd. des maladies des enfants	CRUCHET.
Anatomie pathol. et microscopie clinique	SABRAZÈS.	Chimie biologique et médicale	DENIGÈS.
Anatomie	VILLEMIN.	Physique médicale et pharmaceutique	SIGALAS.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.	Médec. coloniale et clin. des mal. exotiques	BONNIN.
Physiologie	PACHON	Clinique des malad. cutanées et syphilitiques	PETGES.
Hygiène	AUCHÉ.	Clinique des maladies des voies urinaires	DUVERGEY.
Médecine légale et déontologie	LANDE.	Clinique des malad. nerveuses et mentales	ABADIE.
Electroradiologie et clin. d'électricité médic.	RÉCHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Chimie	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT.
Botanique et matière médicale	BEILLE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie	SELLIER.
Pharmacie	DUPOUY.		

MM DELAUNAY (Physiologie). MICHELEAU, LEURET, DUPÉRIÉ (Médecine générale).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie	DUBECQ.	Chirurgie générale	PAPIN.
Histologie	LACOSTE.	id.	JEANNENEY.
Anatomie pathologique	MURATET.	id.	CHARRIER.
Parasitologie et sciences naturelles	R. SIGALAS.	id.	LOUBAT.
Médecine générale	CREYX.	Obstétrique	PERY.
id	N.	id	N.
id.	AUBERTIN.	Ophtalmologie	BEAUVIEUX.
id.	DAMADE	Dermatologie et syphiligraphie	JOULIA.
id.	PIÉCHAUD.	Pharmacie	GOLSE.
Maladies mentales	PERRENS.		

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Clinique dentaire	CAVALIÉ.	Puériculture	N.
Médecine opératoire	PAPIN.	Démonstrations et préparations pharmac.	N.
Accouchements	PERY.	Pharmacie chimique	GOLSE.
Ophtalmologie	CABANNES.	Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS.

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes. MM. N.
Cours complémentaire annexe. — Prothèse et rééducation professionnelle GOURDON

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui son présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner n approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PERE VENERE

A LA MEMOIRE DE MES FRERES JOSE ET CESAR

A MA MERE

A MON FRERE ADOLFO

A MES SŒURS

A MES BEAUX-FRERES

A TOUTE MA FAMILLE ET A MES AMIS

A MES MAITRES DE LA FACULTE ET DES HOPITAUX

A Monsieur le Docteur F. PIECHAUD

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Bordeaux,
Médecin des Hôpitaux,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Croix de guerre,
Médaille d'honneur (argent) des Epidémies.

Cher Maître,

Dès notre arrivée au Sanatorium Xavier-Arnozan, vous nous avez toujours accueilli avec une grande bienveillance. Nous avons pu admirer votre haute valeur scientifique et votre grande bonté pour les malades. Nous avons profité de vos conseils précieux, qui resteront toujours présents à notre mémoire et qui nous guideront lorsque nous serons seul auprès de nos malades.

Veuillez, Cher Maître, agréer, dans ce modeste travail, l'expression de notre profonde reconnaissance.

A MON PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur E. LEURET

Professeur à la Faculté de Médecine de Bordeaux,
Médecin des Hôpitaux,
Médecin-Chef du Sanatorium Xavier-Arnozan,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Officier de l'Instruction publique.

Nous avons suivi avec grand intérêt et beaucoup de profit vos cours à la Faculté et vos leçons au lit du malade.

Veuillez agréer l'expression de notre reconnaissance pour le grand honneur que vous nous faites en acceptant la présidence de notre thèse.

LE

MÉTABOLISME BASAL

DANS LA TUBERCULOSE PULMONAIRE

INTRODUCTION

Ayant fait un grand nombre de mesures de métabolisme basal sur des tuberculeux pulmonaires de diverses catégories traités soit par le pneumothorax, la phrénicectomie ou toute autre thérapeutique, nous avons préféré montrer ici ce qu'est, d'une façon générale, le métabolisme basal du tuberculeux, au lieu de prendre telle ou telle catégorie des tuberculeux, comme l'a fait Suau dans sa thèse (Thèse Paris, 1925) sur le métabolisme basal au cours du pneumothorax thérapeutique.

D'autre part, nous pouvons présenter ainsi ce travail comme la suite de la thèse de Boussat (Bordeaux, 1929), inspirée, comme la nôtre, par M. le Professeur agrégé F. Piéchaud et faite sous sa direction.

Dans ces derniers temps, en France et à l'étranger, plusieurs auteurs ont étudié la question, mais tous ne sont pas d'accord dans leurs conclusions,

Dans les chapitres qui suivront, nous allons examiner les différents facteurs qui viennent troubler le métabolisme basal du tuberculeux, et après avoir montré nos observations personnelles, nous donnerons nos conclusions.

HISTORIQUE

La notion du métabolisme basal n'est pas chose nouvelle. Si elle n'a pris place, en France, parmi les méthodes de laboratoire venant aider la clinique que depuis quelques années seulement, elle a été envisagée et tout d'abord étudiée par les physiologistes depuis la fin du XVIII[e] siècle.

Lavoisier et Laplace, les premiers dès 1780, montrent que la chaleur animale est due à la combustion des aliments dans l'organisme. Puis Seguin, avec ces auteurs, essaie de mesurer la chaleur animale par la calorimétrie directe d'abord, indirecte ensuite, par le dosage des gaz de la respiration.

Déjà ces auteurs indiquent les variations de la chaleur animale suivant l'âge, l'état de vigueur, l'état digestif et la température extérieure. En 1791, Lagrange déduisait de ses expériences que la chaleur devait se produire dans le sang circulant.

En 1822, Dulong et Despretz confirment les résultats de Lavoisier. En 1839, Sarrus et Ramaux déclarent que « puisque la perte de chaleur chez les animaux est proportionnelle à la surface corporelle, la chaleur produite doit l'être en conséquence proportionnelle à la même surface ». Andral et Gabarret, Liebig poursuivent les recherches sur les échanges respiratoires et le calcul de la chaleur produite par la combustion des aliments dans l'organisme.

Boussigault, en 1839, étudie la manière dont l'oxygène se partage entre le carbone et l'hydrogène combinés sur des animaux soumis à la ration d'entretien, leur poids restant invariable et leurs ingestions et excreta étant analysés.

par kilogramme et par heure est grande, plus le pronostic est fatal à brève échéance. »

Dès 1845, Hannover n'avait pas observé de modifications des échanges respiratoires. Après lui, Moeller, Lœwy, Kraus et Chovstek obtiennent les mêmes résultats.

En 1896, Albert Robin et Binet constatent que les échanges respiratoires chez les tuberculeux sont très accrus, et ceci non seulement chez les tuberculeux évidents, mais aussi chez les prétuberculeux et chez les tuberculeux osseux. Sur 163 sujets par eux examinés, ces auteurs ne relèvent que huit exceptions. Ils trouvent un accroissement des échanges respiratoires qui varie entre 25 p. 100 et 80 p. 100. Cet accroissement des échanges respiratoires subit des oscillations en rapport avec les différentes phases de la maladie.

En 1905, Jolyet, Gautrelet et Soulié, au Congrès international de la tuberculose, signalent une diminution du CO^2 exhalé par les tuberculeux.

A la même époque, Charrin et Tissot, en examinant 12 tuberculeux, trouvent un chiffre normal des échanges respiratoires. Kuss, chez 16 malades de sanatorium, aboutit aux mêmes résultats.

Arloing et Laulanié chez le bœuf et le lapin, Chauveau et Tissot chez le cobaye, n'obtiennent aucune variation des échanges respiratoires dans la tuberculose expérimentale.

Ch. Achard et Léon Binet, ayant examiné 4 tuberculeux, trouvent chez deux d'entre eux un chiffre normal des échanges respiratoires, une augmentation légère chez le troisième, et, enfin, chez le quatrième (tuberculeux fébrile), une élévation considérable des échanges respiratoires.

Barbour, en 1919, a trouvé chez 3 tuberculeux un métabolisme basal augmenté de 3 p. 100 à 4 p. 100.

Mac Cann et Barr, en 1920, examinant 15 tuberculeux dans la chambre de Bénédict, obtiennent de chiffres normaux ou légèrement accrus.

Plus récemment, Grafe, examinant 10 tuberculeux apyrétiques, constate une augmentation du métabolisme basal.

Pour Dautrebande, le métabolisme basal du tuberculeux est, en général, élevé et instable.

Pierson signale une élévation prémenstruelle et un abaissement postmenstruel du métabolisme basal chez les femmes tuberculeuses.

Suau, après examen de 60 tuberculeux, relève des chiffres allant de la normale à 70 p. 100 au-dessus. Cet auteur a plus spécialement étudié dans sa thèse (thèse Paris, 1925) le métabolisme basal au cours du pneumothorax artificiel. Il constate un abaissement dans les premières semaines qui suivent la création du pneumothorax, puis un relèvement qui reste stable en dehors de toute complication. Longtemps après, le métabolisme basal tend vers la normale.

Vogel Eyseen, ayant examiné 50 malades du sanatorium de Davos, conclut à la valeur pronostique du métabolisme basal. Il trouve des chiffres en général élevés, mais qui évoluent parallèlement à l'évolution de la maladie, une amélioration clinique correspondant à un abaissement du chiffre du métabolisme basal. La chute du métabolisme basal pourrait même précéder l'amélioration clinique.

Cordier pense que l'exagération brusque du métabolisme basal au début d'une poussée évolutive est en corrélation avec une phase d'hyperthyroïdie et que cette exagération est de mauvais pronostic. Il admet que cette hyperthyroïdie peut ne pas se révéler par aucun signe clinique.

Ceccaldi, dans sa thèse (thèse Lyon, 1926), inspirée par son maître Cordier, trouve des chiffres variables, souvent augmentés, quelquefois normaux ou au-dessous du chiffre normal. Il expliquerait ces variations du métabolisme basal dans la tuberculose pulmonaire par des raisons de forme clinique; dans les formes fibreuses, on trouverait un chiffre de métabolisme basal normal ou au-dessous de la normale; dans les formes fibro-caséeuse et ulcéro-caséeuse, un chiffre élevé, enfin les chiffres les plus élevés dans les formes aiguës de la tuberculose. Comme son maître Cordier, qui, en 1923, a signalé à la Société de biologie l'influence des poussées d'hyperthyroïdie au

cours des tuberculoses incipientes dont elles accélèrent l'évolution et assombrissent le pronostic, il attache une grande importance à la dysthyroïdie qui se manifeste le plus souvent par une hyperthyroïdie. Le métabolisme basal serait, dans ces cas, exagéré du fait de l'hyperthyroïdie sans que température ni dyspnée soient en cause. Pour lui, la détermination du métabolisme basal serait un moyen d'étudier le terrain tuberculeux plutôt que la maladie elle-même. Il s'agirait d'un terrain hypo ou hyperthyroïdien.

Delore (P.), dans un article du *Lyon médical* du 19 septembre 1926, dit : « Le défaut des oxydations est le caractère majeur du terrain tuberculeux. »

Labbé (M.) et Stévenin (Masson et Cie, 1929) font une intéressante bibliographie critique de la question.

A Bordeaux, Boussat, dans sa très intéressante thèse (thèse Bordeaux, 1929) inspirée par M. le Professeur agrégé F. Piéchaud et dans deux articles par eux publiés dans le *Journal de médecine de Bordeaux*, concluent à l'augmentation fréquente du chiffre du métabolisme basal dans la tuberculose pulmonaire évolutive, ce chiffre d'augmentation semblant en rapport avec la malignité ou l'étendue des lésions pulmonaires. En ce qui concerne le pneumothorax, leurs conclusions sont semblables à celles de Suau. Ils concluent aussi à la valeur diagnostique et pronostique du métabolisme basal dans la tuberculose pulmonaire. Ils disent : « Les tuberculeux stabilisés à lésions peu infectantes doivent normalement présenter un métabolisme basal diminué ou aux environs de la normale. Dans les tuberculoses virulentes, les déchets toxiques jouent le rôle d'aliments supplémentaires que l'organisme se doit de brûler : on a alors un métabolisme basal très élevé. Le pneumothorax intervient à son tour pour ramener le métabolisme basal vers la normale. »

DEFINITION DU METABOLISME BASAL

Sa valeur physiologique. — Les échanges respiratoires. Régulation thermique.

Une des caractéristiques les plus importantes des phénomènes vitaux est de s'accompagner d'une production de chaleur. Chez tout être vivant, la chaleur est produite et rayonnée vers le milieu extérieur d'une façon continuelle. Cette dépense continuelle de chaleur peut être évaluée et mesurée en calories.

Il existe un mécanisme régulateur qui préside à la production et à la répartition de la chaleur dans l'organisme. Cette dépense calorique est plus ou moins grande selon les conditions qui contribuent à la réaliser; elle sera plus grande chez un sujet qui réalise un travail musculaire quelconque; plus réduite chez un sujet au repos complet; elle est encore plus minime à l'état de sommeil. Un homme normal, dont le travail est minime, dépense 2.600 calories par vingt-quatre heures. Le même sujet, mis dans les conditions requises pour la détermination du métabolisme basal, dépense 1.625 calories par vingt-quatre heures. Pratiquement, cette dépense est presque constante.

Envisageons les causes de cette dépense calorique :

1° Lavoisier avait déjà vu que les oxydations sont la principale source de la chaleur animale; d'autres réactions : hydratations, réductions jouent aussi un rôle, quoique moins important, dans la production de la chaleur animale. Ces réactions, oxydations surtout, ont leur siège dans *toutes les cellules* de l'organisme et particulièrement dans les muscles et les glandes;

elles sont indispensables au maintien de la vie; elles résultent de la combinaison de l'oxygène avec les substances alimentaires apportées aux tissus par le sang.

2° A côté de ces causes de production de chaleur dans l'organisme, il en est d'autres que l'on peut grouper comme suit :

L'alimentation;
Le travail musculaire;
La régulation thermique.

Ce sont des facteurs variables dont nous devons supprimer l'influence pour la détermination du métabolisme basal.

L'alimentation. — La production de chaleur augmente après les repas pour revenir à son taux précédent dans un temps plus ou moins long. Un régime normal, chez un sujet sain, provoque une dépense d'énergie d'environ 200 calories par vingt-quatre heures (Lambling). Les diverses catégories d'aliments : protéines, graisses, hydrates de carbone, ont une action dynamique spécifique, c'est-à-dire, à poids égal, la production de chaleur sera différente selon l'aliment que l'on aura brûlé dans l'organisme.

Le travail musculaire. — Une des plus grandes sources de chaleur se trouve dans le travail musculaire. De tous les tissus de l'organisme, ce sont les muscles qui, dans leur travail, consomment le plus d'oxygène et, par conséquent, dégagent le plus de chaleur. Nous savons que la masse musculaire forme le 50 p. 100 du poids du corps. Pour certains auteurs, un travail musculaire léger ne modifierait pas sensiblement la production de chaleur; ainsi on pourrait déterminer le métabolisme basal d'un parkinsonien ou d'un choréique sans que leur tremblement trouble outre mesure le métabolisme basal.

La régulation thermique. — *a*) Influence de la température extérieure : les variations de la température ambiante ont un fort retentissement sur la chaleur de l'organisme, toute augmentation ou tout abaissement de cette température faisant jouer les moyens de régulation thermique dont l'organisme dispose chez les animaux à température centrale constante. Lors-

que la température s'abaisse, la déperdition de chaleur augmente, et lorsque la température s'élève cette déperdition diminue. Chez l'homéotherme, et en particulier chez l'homme, il existe plusieurs moyens de contre-balancer l'influence de ces causes. Ainsi, la déperdition calorique sera réglée par la vaso-constriction, par la vaso-dilatation périphérique, par la sudation, par l'exercice musculaire, par l'augmentation de la ventilation pulmonaire, par les vêtements plus ou moins légers ou gros; le pannicule adipeux sous-cutané joue aussi un rôle considérable, s'opposant à la déperdition calorique; la température optima, pour obtenir une *neutralité thermique*, c'est-à-dire que le sujet, étant vêtu, n'ait à réagir ni contre le froid ni contre la chaleur, se trouve entre 16 et 20 degrés.

b) Dans l'organisme, il existe une fonction régulatrice de la chaleur animale, sous la dépendance du système nerveux, qui agit directement ou par l'intermédiaire des glandes endocrines.

1° *Action directe du système nerveux.* — L'on ne connaît pas encore de centres nerveux localisés répondant à la notion de centres thermiques spécialisés. Néanmoins, l'action du système nerveux est indéniable et elle se manifeste d'une façon prépondérante. Nous verrons, dans un des chapitres suivants, qu'il faut tenir compte du rôle du système nerveux dans la détermination du métabolisme basal. Nombreux sont les auteurs qui ont cherché à démontrer l'existence des centres thermiques; nous ne ferons qu'en citer quelques-uns : Claude Bernard, Cavozzani, Barbour et Prince, Ridut, Ott, Sachs, White, Charles Richet et François Frank, etc.

2° *Action des glandes endocrines.* — Leur action est prouvée par la clinique et par l'expérimentation. A ce point de vue, c'est la glande thyroïde qui a été la plus étudiée et certainement c'est celle qui a l'action la plus manifeste; l'hyperthyroïdie correspond à une augmentation de la chaleur animale et l'hypothyroïdie à une diminution de celle-ci. L'action des autres glandes internes a été moins étudiée, et tous les auteurs ne sont pas d'accord sur leur mode d'action.

On peut supprimer, chez un sujet donné, l'action de l'alimentation et du travail musculaire, en le mettant à jeun et au repos complet et aussi en état de stabilité thermique. Dans ces conditions, il ne dépense plus que l'énergie minima pour le maintien de la vie. C'est un seuil au-dessous duquel on ne peut descendre et qui est absolument nécessaire au maintien de la vie. C'est ce qu'on appelle le « métabolisme de fond » ou le « métabolisme basal ». Ce métabolisme de fond est produit par :

Le travail du cœur;
Le travail des muscles respiratoires;
Le travail du filtre rénal;
Tonicité physiologique des muscles et travail des muscles lisses;
Echanges chimiques des cellules;
Activité des glandes;
Action du système nerveux.

Définition.

Le « métabolisme basal » est l'énergie (en grandes calories) dépensée par heure et par mètre carré de surface du corps lorsque le sujet est au repos complet, à jeun depuis quatorze heures environ dans une atmosphère moyenne de 16 degrés, suffisamment couvert pour n'avoir à réagir ni contre le froid ni contre la chaleur du milieu extérieur (H. Janet).

Plus exactement, le métabolisme basal, tel qu'on le pratique aujourd'hui en clinique, est l'étude du fonctionnement de la nutrition au moyen de l'examen des échanges respiratoires, étant donné que l'identité de la chaleur mesurée par le calorimètre et par les échanges respiratoires constitue un fait exact. D'autre part, la détermination des échanges respiratoires, c'est-à-dire la détermination du métabolisme basal, est bien plus simple que l'étude par la calorimétrie directe.

On a calculé cette dépense de fond, par rapport à l'unité de poids; mais, d'après les expériences de Rubner et de Ch. Ri-

chet, il résulte que si on se rapporte à l'unité de poids, on s'expose à des causes d'erreur qui varient avec l'embonpoint différent des sujets: d'autre part, les petits organismes ont, par rapport à leur poids, une surface corporelle plus étendue que les grands organismes et c'est l'étendue de cette surface qui détermine la grandeur de la perte de chaleur. Donc, les petits organismes seront obligés de produire une plus grande quantité de chaleur par kilo de poids pour compenser cette déperdition exagérée. Nous savons aussi que les sujets obèses ont, par rapport à leur poids, un métabolisme basal abaissé.

D'autres auteurs ont voulu rapporter le calcul du métabolisme basal à la taille, mais l'on s'expose aussi à de nombreuses erreurs. Actuellement, la plupart des auteurs, à la suite de Du Bois, déclarent que c'est à la surface corporelle qu'il faut se rapporter si l'on veut avoir le plus de chances d'éviter les causes d'erreur. D'après Ch. Richet, tout homéotherme effectue, dans des conditions données, la même dépense d'énergie par unité de surface. Les rapports de la chaleur animale et de la surface corporelle avaient été constatés il y a déjà longtemps par Sarrus et Rameau en 1839, puis par Regnault et Reiset. Il résulte de la « loi des surfaces » de Ch. Richet que l'unité de mesure qui donne des chiffres comparables pour des sujets de taille ou de poids différents est la surface du corps. Bien entendu, cette loi n'est constante que pour des individus de même espèce. Il ressort des expériences de Rubner et Ch. Richet (sur deux cobayes) que la dépense d'énergie par kilo est plus grande chez les sujets légers que chez les sujets lourds, tandis qu'elle est constante par mètre carré de surface du corps. Deux cobayes de taille différente, placés en état de stabilité thermique, produisent tous les deux la même quantité de chaleur par mètre carré de surface (Rubner).

Bénédict a, dans plusieurs travaux, critiqué la loi des surfaces et montré que suivant l'âge il y a des différences considérables dans la dépense calorique rapportée à la surface du corps. Cependant, il admet une exactitude plus grande de

l'évaluation de la quantité de chaleur dépensée si l'on se rapporte à la surface du corps et non au poids de celui-ci; Du Bois a répondu à ces critiques en démontrant que la loi n'était applicable que dans des conditions physiologiques identiques et il a donné des chiffres-étalon pour les divers âges.

En réalité, la production de chaleur n'est pas sous la dépendance de la perte de chaleur par la surface corporelle. S'il en était ainsi il faudrait tenir compte de la surface pulmonaire et de la surface intestinale. D'autre part, dans les conditions de l'expérience, le sujet étant en état d'équilibre thermique, l'on exclut de ce fait le rôle de surface cutanée comme facteur de « déperdition calorique ». « Il semble que la valeur de la surface corporelle comme unité de mesure du métabolisme basal soit due à ce que le métabolisme basal est proportionnel à la surface en raison de ses rapports avec un facteur fondamental, qui est lui-même proportionnel à la surface : ce facteur serait la masse de cellules et leur pouvoir d'oxyder les substances nutritives. » (Labbé M. et Stévenin.) Donc la perte de chaleur par le corps, dans les conditions de l'expérience, est fonction de la masse protoplasmique active; les os, les ligaments, le tissu adipeux, etc., n'entrent pas dans cette « masse active ». « C'est une des raisons pour lesquelles le poids total du corps ne peut servir comme unité de comparaison. » (Ruppli.) Il résulte que la surface du corps n'est qu'indirectement proportionnelle à la quantité de chaleur produite. Somme toute, c'est la surface corporelle qui est l'unité de comparaison plus pratique à employer.

Faisons remarquer, cependant, que la morphologie du corps a un grand rôle dans la détermination de la surface corporelle. Nous savons que le corps amaigri et le thorax enfoncé des phtisiques modifie la surface du corps d'un sujet surtout dans les périodes avancées de la maladie, mais ce sont des causes d'erreur qui peuvent être négligées. D'autre part, la détermination du métabolisme basal chez les tuberculeux incipients ou stabilisés, avec un état général plus ou moins conservé, a une détermination indéniable si l'on se rapporte à la surface corporelle comme unité de comparaison.

L. Hédon fait observer que « si le calcul de la dépense d'énergie par mètre carré est meilleur que par kilo brut, cela tient seulement à ce fait que, pour des raisons mathématiques et anatomiques, la surface du corps varie beaucoup moins vite que le poids et ne signifie pas que la dépense d'énergie réelle de l'organisme accompagne fidèlement les variations de sa surface cutanée ». L. Hédon et le Professeur E. Hédon ont observé les variations du métabolisme basal chez un chien dépancréaté; ils ont vu qu'il est préférable, pour comparer un chien normal, puis glycosurique, à lui-même, de calculer la dépense d'énergie par kilo. Il ressort de ceci que, en clinique, il faudra quelquefois se rapporter à l'unité de poids. Mais, en pratique, c'est à la surface corporelle qu'il faut se rapporter comme unité de mesure pour la détermination du métabolisme basal.

« En pratique, si l'on calcule la dépense de fond par rapport à l'unité de surface chez plusieurs sujets normaux et d'âge semblable, on obtient cette fois-ci un chiffre qui est sensiblement le même pour tous et qu'on a appelé du nom de métabolisme basal. » (Ruppli.)

Il existe plusieurs méthodes pour la détermination de la surface corporelle, dont la plus employée est celle de Du Bois, que nous avons employée nous-même. Nous ne ferons que signaler le graphique des frères Janet, l'abaque de R. Faillie, les formules de Mech et Roussy.

Pour l'usage clinique, Du Bois a construit des tables qui donnent le résultat pour un sujet quelconque, dans lesquelles le poids est en abscisses et la taille en ordonnées; des lignes courbes indiquent les surfaces en mètres carrés. L'intersection de l'horizontale, qui correspond à la taille du sujet examiné, et de la verticale, qui répond à son poids, donne le chiffre de la surface par une ligne courbe qui passe par ce même point d'intersection.

VARIATIONS PHYSIOLOGIQUES DU METABOLISME BASAL

Nous ne ferons que passer une légère revue de ces variations en indiquant le rôle de l'âge, du sexe, du poids, le régime alimentaire, l'état de grossesse, la menstruation, le sommeil, le travail intellectuel et les émotions, l'entraînement musculaire. Nous signalerons aussi l'action du climat et des substances médicamenteuses.

L'âge et le métabolisme basal. — Il est établi que le métabolisme de l'enfant est plus élevé que celui de l'adulte. Après s'être élevé pendant la première année, il décroît progressivement pour atteindre les chiffres de plus en plus bas dans la vieillesse. Cela vient de ce que les tissus jeunes sont doués d'une très grande activité, fonction de leur croissance continuelle.

Le sexe et le métabolisme basal. — Le métabolisme basal est plus élevé pour le même âge chez l'homme que chez la femme.

Le poids et le métabolisme basal. — Le poids étant avec la hauteur un des facteurs de la formule de Du Bois, il est compréhensible que les variations du poids feront varier la valeur du métabolisme basal.

Le régime alimentaire et le métabolisme basal. — La suralimentation augmente le métabolisme basal, l'hypoalimentation ou l'inanition le diminuent.

La grossesse et le métabolisme basal. — Tous les auteurs sont d'accord pour admettre qu'il y a une élévation du métabolisme basal pendant la grossesse; cette élévation serait plus marquée pendant la deuxième moitié de la grossesse.

La menstruation et le métabolisme basal. — A ce sujet, les avis sont partagés et les résultats trouvés par les différents auteurs ont été discordants. Nous montrerons plus loin ce que nous avons trouvé à ce point de vue chez les malades que nous avons examinés.

Le sommeil et le métabolisme basal. — D'une façon générale, à l'état de sommeil, le métabolisme basal est plus bas qu'à l'état de veille.

Action du travail intellectuel et des émotions sur le métabolisme basal. — Beaucoup d'auteurs admettent que le travail intellectuel ne modifie nullement le métabolisme basal. Il en est de même pour ce qui est des émotions. D'après nos observations, il nous semble que les émotions jouent un grand rôle dans l'augmentation du métabolisme basal. A maintes reprises, nous avons pu le constater, comme l'avaient déjà constaté le Professeur agrégé Piéchaud et son élève Boussat, et nous avons été obligé de recommencer les épreuves, après la mise en confiance de nos malades, afin d'obtenir une détermination exacte du métabolisme basal. Chez d'autres malades pithiatiques tuberculeuses et non tuberculeuses, nous avons obtenu un métabolisme basal toujours abaissé, sans pouvoir déceler une origine somatique de cet abaissement.

L'entraînement musculaire et le métabolisme basal. — Le métabolisme des sportifs entraînés serait presque toujours supérieur à la normale.

Influence du climat sur le métabolisme basal. — Les résultats obtenus par les différents auteurs sont contradictoires. Il semblerait que les climats froids et l'altitude augmenteraient le chiffre du métabolisme basal.

Action des médicaments. — Différentes substances médicamenteuses font varier le métabolisme basal en plus ou en moins. Nous ne ferons que signaler : l'adrénaline, l'iodure de potassium, la caféine, la pilocarpine, l'iode, l'atropine, l'insuline, la thyroxyne, la trinitrine, la quinine, le salicylate de soude, etc.

Aperçu des variations pathologiques du métabolisme basal.

1° Dans les affections des glandes endocrines.

Le métabolisme basal a été étudié surtout au cours des affections des glandes endocrines et tout spécialement dans les dysthyroïdies.

L'hyperthyroïdie augmente le métabolisme basal et l'hypothyroïdie le fait abaisser.

Parathyroïdes. — Expérimentalement, on a trouvé des variations du même sens que par l'action de la thyroïde, mais en clinique on n'a trouvé aucune de ces modifications.

Thymus. — Ici encore, il y aurait action synergique avec la thyroïde; l'hyperhypophysie augmentant le métabolisme basal. Ces différences sont moins marquées que dans les affections de la glande thyroïde.

Surrénales. — L'injection d'adrénaline augmente le métabolisme basal; l'ablation des capsules surrénales abaisse le métabolisme basal. Dans la maladie d'Addison, les résultats sont discordants.

Glandes génitales. — L'opothérapie testiculaire ou ovarienne augmente le métabolisme basal. La castration entraîne un abaissement du métabolisme basal. Dans le syndrome adiposo-génital, le métabolisme basal se trouve le plus souvent diminué.

2° Dans les maladies de la nutrition.

Diabète. — Les résultats sont contradictoires. En général, on admet que dans les diabètes graves avec acidose le métabolisme basal est augmenté; dans les diabètes légers, le métabolisme basal est le plus souvent normal.

Obésité. — Dans l'obésité par suralimentation, le métabolisme basal reste normal. Dans l'obésité par insuffisance glandulaire, le métabolisme basal est diminué.

Goutte. — Le métabolisme basal est normal.

Rhumatisme chronique. — Métabolisme basal normal ou légèrement abaissé.

Athrepsie. — Le métabolisme basal est diminué.

3° Dans les maladies de l'appareil cardio-vasculaire.

Le métabolisme basal est diminué dans les affections cardiaques. Le métabolisme basal est normal si les lésions sont bien compensées. Dans l'hypertension artérielle, le métabolisme basal est souvent normal, quelquefois augmenté.

4° Dans les maladies de l'appareil respiratoire.

Dans l'asthme, le métabolisme basal est augmenté pendant les crises; en dehors des crises, le métabolisme basal est le plus souvent normal.

Nous montrerons dans les chapitres suivants les modifications du métabolisme basal dans la tuberculose pulmonaire.

5° Maladies du sang et des organes hématopoïétiques.

Anémie. — Les résultats sont discordants. Dans l'anémie pernicieuse, le métabolisme basal est le plus souvent augmenté.

Leucémies. — Dans les leucémies lymphoïde et myéloïde, le métabolisme basal est augmenté.

Polycythémie. — Dans la polycythémie, le métabolisme basal est augmenté.

6° Dans les affections des reins.

Dans les néphrites avec œdème, le métabolisme basal est abaissé. Dans les néphrites sans œdème, le métabolisme basal est le plus souvent normal. Lorsqu'il existe de la dyspnée, le métabolisme basal serait augmenté. Dans les néphroses lipoïdiques, le métabolisme basal est généralement abaissé. Dans l'urémie, le métabolisme basal reste normal.

7° Dans les affections du foie.

Dans la cirrhose, le métabolisme basal reste normal; il n'augmente que s'il y a splénomégalie.

Dans les diverses affections hépatiques, le métabolisme basal reste le plus souvent normal. Dans l'ictère hémolytique, le métabolisme basal est augmenté.

8° Dans les maladies infectieuses.

Paludisme. — Le métabolisme basal augmente parallèlement à la température.

Dans la fièvre typhoïde et la pneumonie, il en est de même. Pendant la convalescence, le métabolisme basal diminue.

9° Affections du système nerveux et des maladies mentales.

Dans la neurasthénie, l'épilepsie, la démence précoce et la P. G., le métabolisme basal est normal. Dans les psychoses alcooliques chroniques, le métabolisme basal est légèrement augmenté ou normal.

Les émotions, pour certains auteurs, augmentent le métabolisme basal, et, pour d'autres, elles n'auraient aucune influence sur le chiffre de celui-ci.

10° Dans les maladies cutanées.

Dans la pelade, le métabolisme basal est généralement augmenté.

Psoriasis. — Métabolisme basal normal ou légèrement abaissé.

Séborrée et acné. — Métabolisme basal faiblement diminué.

Urticaire. — Métabolisme basal un peu abaissé.

NOTRE TECHNIQUE

L'appareil de Bénédict. — Exemple d'une épreuve.

Il existe deux grandes méthodes pour la mesure du métabolisme basal : la calorimétrie directe et la calorimétrie indirecte.

En clinique, on n'emploie guère que la calorimétrie indirecte, qui consiste à déterminer le métabolisme basal d'un sujet en étudiant ses échanges respiratoires.

Les appareils qui servent à mesurer le métabolisme basal par calorimétrie indirecte sont de deux sortes : les appareils à circuit ouvert et les appareils à circuit fermé.

Avec les appareils à circuit ouvert, le sujet respire de l'air atmosphérique; on mesure la quantité d'air expiré en un temps donné et on prélève une certaine quantité pour l'analyse. Connaissant la teneur en oxygène de l'air atmosphérique, il est facile de déterminer la quantité d'oxygène consommé et la valeur du Q. R.

Les appareils à circuit ouvert sont très variés; ils sont essentiellement constitués par : *a*) un dispositif canalisant la respiration depuis la bouche du sujet (masque ou embout, tuyaux) et qui est en communication avec l'air extérieur et avec un spiromètre; *b*) une double soupape réalisant la séparation de l'air expiré et de l'air inspiré; *c*) un appareil qui mesure l'air expiré : spiromètre compteur ou gazomètre; *d*) un flacon mélangeur, permettant de conserver l'air expiré jusqu'au moment du prélèvement pour l'analyse; *e*) un appareil d'analyse des gaz ou eudiomètre.

Les appareils à circuit fermé sont d'un maniement plus sim-

ple. Ils ne permettent pas la détermination du Q. R. Nous ne pensons pas que cela soit un gros inconvénient.

Dans les appareils à circuit fermé, le sujet respire de l'oxygène pur contenu dans un gazomètre; par un dispositif de soupapes, l'inspiration et l'expiration se font par des tuyaux différents et toujours dans le même sens. Le gaz carbonique expiré est chimiquement absorbé et l'oxygène passe dans le gazomètre, qui ne contient à tout moment que de l'oxygène pur. La quantité d'oxygène utilisée à la fin de l'épreuve est connue directement par la lecture sur un index de la diminution du volume contenu par le gazomètre, et permet de connaître le chiffre du M. B.

L'appareil portatif de Bénédict que nous avons employé constitue un modèle d'appareil à circuit fermé. Il est inspiré, nous l'avons déjà dit, de l'ancien appareil de Régnault et Reiset.

L'appareil comporte essentiellement un gazomètre rempli d'oxygène en communication avec les voies respiratoires du sujet par deux tubulures aboutissant à un embout buccal; deux soupapes de Tissot règlent le circuit fermé; l'inspiration se fait par l'une des tubulures dans laquelle se trouve une éponge imbibée d'eau, qui humidifie l'oxygène inspiré; l'expiration se fait par l'autre tubulure qui aboutit à un récipient plein de chaux sodée, qui absorbe le gaz carbonique de l'air expiré par le sujet; de cette façon, le gazomètre contient à tout moment de l'oxygène pur. Le cylindre supérieur du gazomètre est suspendu par une corde de soie s'enroulant sur la rainure d'une roue en aluminium et attachée à un contrepoids; ce cylindre plonge dans un bain d'eau distillée, qu'une couche d'huile de paraffine empêche de s'évaporer, entre deux cylindres de cuivre. A l'intérieur du gazomètre se trouve un récipient contenant la chaux sodée. Le cylindre supérieur du gazomètre suit tous les mouvements respiratoires du sujet et descend à mesure que l'oxygène est absorbé. Une aiguille fixée au contrepoids, solidaire dans ses mouvements au cylindre, indique le niveau d'abaissement de celui-ci sur une échelle graduée en millimètres. Un stylet, fixé au contrepoids à l'aide

d'une pièce horizontale, permet d'inscrire sur un cylindre enregistreur la durée et la profondeur des respirations, et on peut déterminer la quantité d'oxygène absorbé par la différence de hauteur du tracé au début et à la fin de l'épreuve. La cloche gazométrique est construite de telle manière que chaque abaissement de niveau de 1 millimètre correspond à une calorie par heure pour une période de six minutes d'observation.

Avec l'appareil sont livrées les tables de Du Bois : la table hauteur-poids pour la détermination de la surface corporelle; table pression astmosphérique-température pour la détermination du coefficient de correction; table indiquant le M. B. des sujets normaux selon l'âge et le sexe.

L'appareil étant présenté, nous allons indiquer son mode d'emploi en rappelant tout de suite la définition du métabolisme basal donnée par H. Janet que nous avons déjà indiquée plus haut. « Le métabolisme basal est l'énergie (en grandes calories) dépensée par heure et par mètre carré de surface du corps lorsque le sujet est au repos complet, à jeun depuis quatorze heures environ, dans une atmosphère moyenne de 16 degrés, suffisamment couvert pour n'avoir à réagir ni contre le froid ni contre la chaleur du milieu extérieur. »

Chacun de nos sujets réunissait toutes ces conditions et était préalablement pesé et passé sous la toise, son âge était noté pour servir de comparaison entre son métabolisme basal et celui d'un sujet normal de son sexe et de son âge.

En même temps que le métabolisme basal, nous avons pris la tension artérielle et le pouls de tous nos sujets. La température marquée sur les observations correspond à la moyenne de la courbe thermique dans les quinze derniers jours qui ont précédé la prise du métabolisme basal.

Le gazomètre rempli d'oxygène, l'éponge imbibée d'eau et l'état de la chaux sodée vérifié avant chaque épreuve, l'embout était appliqué sur la bouche du sujet et le cylindre enregistreur mis en mouvement, tandis qu'un aide empêchait la respiration de se faire par le nez. Au bout d'une minute, on notait le niveau de la dernière oscillation du graphique, ce temps

d'une minute étant laissé en dehors de la mesure pour permettre au sujet de s'accoutumer; la mesure était arrêtée exactement six minutes après, et il suffit alors de faire la différence de hauteur du graphique au début et à la fin de l'expérience, en considérant comme zéro le bord intérieur de la feuille, pour avoir le nombre de calories dépensées par heure.

Pour connaître le métabolisme basal d'un sujet donné, il faut multiplier le nombre de calories heure par le coefficient de correction (obtenu en fonction de la pression atmosphérique et de la température) et diviser ce produit par la surface corporelle (obtenue en fonction du poids et de la taille du sujet), soit :

$$\frac{\text{calories heure} \times \text{coefficient de correction}}{\text{surface corporelle.}} \quad \text{M. B.}$$

Le métabolisme basal est comparé à celui d'un sujet normal du même âge et du même sexe, et l'on connaît ainsi son augmentation ou sa diminution. Nous ne considérons comme anormaux que les chiffres soit au-dessous de moins de 10 p. 100, soit au-dessus de plus de 10 p. 100. Pendant l'épreuve, nous nous sommes assuré que le circuit fermé était parfait. Nous avons maintes fois constaté le bon fonctionnement de notre appareil en faisant des mesures du métabolisme sur des sujets normaux ou sur des endocriniens, surtout dysthyroïdiens, et des obèses.

Nous allons montrer maintenant une de nos observations accompagnée de son graphique :

Mme F..., 24 ans. Rien à signaler dans ses antécédents personnels. Rougeole, rhumes fréquents et persistants. Mari bien portant; un enfant de 4 ans bien portant. Réglée à 13 ans 1/2, règles irrégulières. Pleurésie en 1926. Fin 1928, hémoptysies répétées sans atteinte de l'état général. Bon état jusqu'en avril 1929; nouvelles hémoptysies; par la suite, tousse et crache, état général conservé, pas de température.

Examen. — Etat général bon. Appétit bon.

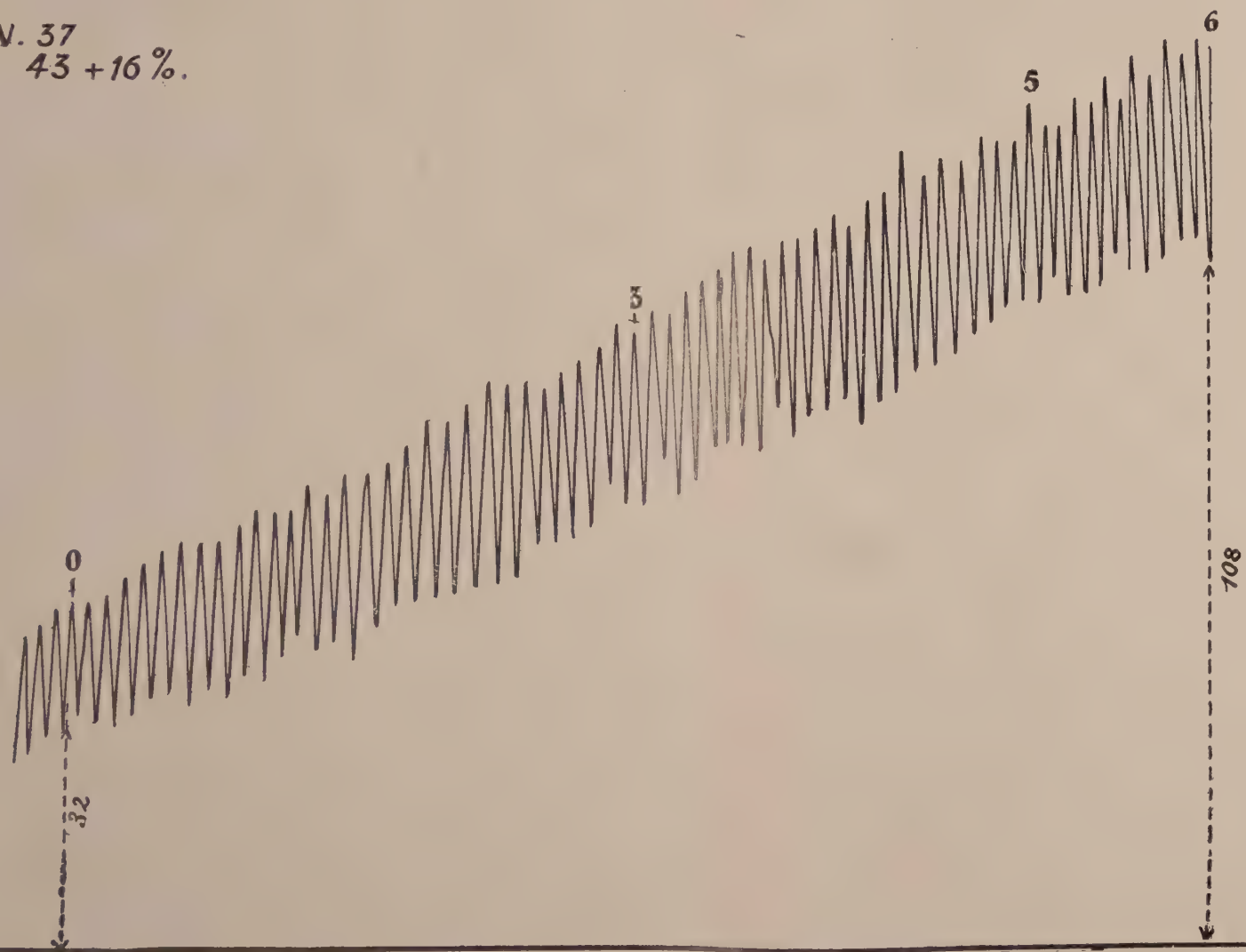
Température, 37°-37°6; Pouls, 86; T. A., 15-8, I. 2.

F. R. 24 ans

T: 1m. 64 P. 54 K. 500

Pression atmosphérique	758
Température	18°
Nombre de calories par heure	76
Surface corporelle	1m²58
Coëfficient de correction	0,92

M.B.N. 37
M.B. 43 +16 %.



Lobite supérieure gauche avec tendance à la fonte.

B. K. dans les crachats.

Radioscopie. — Grisaille diffuse moitié supérieure poumon gauche. Le reste du parenchyme est bon. A droite, bon.

Taille : 1 m. 64.

Poids : 54 kg. 500.

Pression atmosphérique : 758.

Température : 18 degrés.

Nombre de calories par heure : 76.

Surface corporelle : 1 m. 58.

Coefficient de correction : 0,92.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 43, plus 16 p. 100.

Amplitude respiratoire moyenne. 12 respirations par minute.

LE MÉTABOLISME BASAL DU TUBERCULEUX PULMONAIRE
LES DIFFERENTS FACTEURS QUI VIENNENT LE TROUBLER

La tuberculose, maladie infectieuse, ronge localement, mais fait entrer en participation dans la lutte à mort entre le terrain et le bacille toutes les ressources de l'organisme. Aucun tissu ne reste inactif si la lutte est chaude, tout concourt à la défense, toute fonction souffre de la défaite. C'est l'activité de cette lutte que règle le M. B. Dans les poussées septicémiques, la température indique que cette lutte est portée à son paroxysme; dans ces cas-là, le M. B. est toujours élevé. Nous pouvons constater dans nos observations que, dans le plus grand nombre des cas de tuberculose infectante et évolutive, on obtient un chiffre élevé de M. B. Cette élévation peut dépendre d'un certain nombre de facteurs, signalés par différents auteurs, tels que :

Dyspnée;
Lésions pulmonaires;
Quotient respiratoire;
Alimentation;
Fièvre;
Pouls;
Dysthyroïdie, action des autres glandes endocrines;
Emotion.

Nous n'avons aucune donnée sur le Q. R., notre méthode ne le permettant pas.

Dyspnée. — D'une façon générale, les tuberculeux sont des sujets qui respirent mal, souvent plus ou moins polypnéiques, avec une amplitude respiratoire inégale; malgré cette augmentation de la ventilation pulmonaire, ils n'utilisent pas une

quantité d'oxygène en rapport avec la quantité d'air qui passe par leurs voies respiratoires. Nous pouvons dire que ce n'est pas la quantité d'oxygène offerte aux cellules qui règle sa consommation, mais bien l'intensité des combustions tissulaires qui le réclament. Les poumons peuvent respirer plus vite, peu importe, la quantité d'oxygène absorbé n'en sera pas augmentée si le foyer intérieur ne nécessite pas son emploi comburant. A maintes reprises, nous avons vu des sujets respirant très vite présenter un M. B. normal ou même abaissé : obs. I, M. B. moins 10 p. 100, 24 respirations par minute; obs. II, M. B. plus 2,5 p. 100, 35 respirations par minute; obs. IV, M. B. moins 5,5 p. 100, 22 respirations par minute; obs. LXX, M. B. moins 27 p. 100, 35 respirations par minute; obs. LXVIII, M. B. moins 18 p. 100, 24 respirations par minute, etc. Par contre, nous avons trouvé des sujets qui présentaient un M. B. augmenté avec un rythme respiratoire normal ou un peu abaissé : obs. XXXVII, M. B. plus 12 p. 100, 13 respirations par minute; obs. XLII, M. B. plus 16 p. 100, 12 respirations par minute; obs. XXIX, M. B. 56,5 p. 100, 16 respirations par minute, obs. XVII, M. B., plus 10 p. 100, 18 respirations par minute, etc. Contrairement à ce qui a été préconisé par Cordier et Ceccaldi, entre autres auteurs, nous constatons que très souvent il n'y a pas de parallélisme entre l'augmentation du chiffre de M. B. et celle du nombre des respirations par minute.

Lésions pulmonaires. — L'étendue même des lésions pulmonaires ne semble pas avoir une grande influence sur les variations du chiffre du M. B. Si souvent des lésions étendues s'accompagnent d'une augmentation du chiffre du M. B., nous avons aussi trouvé des chiffres normaux ou au-dessous de la normale coïncidant avec des lésions étendues. Pour expliquer ces faits, il faut tenir compte, non de l'étendue seulement, mais de l'état plus ou moins congestif des lésions. Plus que de l'étendue des lésions, les variations du M. B. dépendent de la forme anatomo-clinique de celles-ci; dans les formes ulcéro-caséeuses, il est presque toujours augmenté; dans les formes à prédominance fibreuse, il est aux environs de la normale, quelquefois abaissé; rarement il est augmenté.

L'alimentation. — Chacun sait que la nutrition est troublée chez les tuberculeux, la désassimilation emportant sur l'assimilation, en dehors des périodes de stabilisation. En outre, le processus tuberculeux local a un retentissement général, et, comme l'a montré Boussat dans sa thèse (thèse Bordeaux, 1929), les produits toxiques du bacille tuberculeux jouent le rôle d'aliments supplémentaires que l'organisme se voit obligé de brûler. Ainsi, nous voyons, dans notre observation XXIII, une malade à la période terminale, décédée quelques jours après, présenter un chiffre du M. B. de plus 106 p. 100 — malgré qu'elle était très hypoalimentée.

Quant au régime alimentaire lui-même, ce facteur ne paraît pas jouer, car nos observations, dans leur ensemble, portent sur une population uniformément nourrie. Cependant, peut-être y aurait-il lieu de tenir compte du degré de nutrition individuelle, facteur essentiellement variable d'un sujet à l'autre, pour quiconque a l'habitude d'observation en milieu sanatorial. Nous nous heurtons là à une analyse bien difficile, car il eût fallu, pour chacun de nos malades, les observer à ce point de vue spécial durant quelques jours précédant l'épreuve. D'autre part, les malades arrivés à un régime d'inanition, par les faits des progrès de la cachexie, sont des sujets bien médiocres pour la mesure du M. B. Chez eux on n'ose guère la tenter. Cependant, une fois (Obs. XXIII), nous avons pu la réaliser, chez une de nos malades arrivée à un stade très avancé de son mal; cette malade ne se nourrissait pour ainsi dire point, et mourut quelques jours après. Par ailleurs, nous savons qu'au moment de l'épreuve nos sujets se trouvaient à jeun depuis quatorze heures au moins, donc, le facteur alimentation peut être pratiquement négligé.

Il ressort, des recherches de Catheast et Orr, qu'un régime riche en protéines augmente le chiffre du M. B. Ces auteurs conseillent de diminuer la proportion des albuminoïdes dans le régime des tuberculeux, pendant les périodes de recrudescence. Chauveau, Rubner, Magnus-Lévy, Noorden et Laulanie arrivent aux mêmes conclusions.

Il existe un rapport invariable entre la chaleur produite par la combustion d'un principe immédiat et l'oxygène nécessaire à cette combustion; ce rapport est désigné sous le nom de *coefficient calorique;* ce coefficient calorique serait :

pour les hydrates de carbone, de 5'09 calories;
pour les graisses, de 4'74 calories;
pour les protéines de 4'54 calories.

La fièvre. — La fièvre nous paraît à coup sûr augmenter le chiffre du M. B. Toute fièvre, selon l'expression de Philipe et Walter, est destructive et s'accompagne d'une désassimilation plus ou moins considérable, de modifications circulatoires et respiratoires, de troubles de la sécrétion, de la tension artérielle, de changements profonds dans les tissus et les organes. Déjà, en 1896, Van't Hoff établit la loi selon laquelle la rapidité des réactions chimiques augmente du double ou triple pour chaque élévation de température de 10 degrés.

En 1906, Magnus-Lévy montre que dans les états fébriles le M. B. est augmenté.

Barbour, Mac Cann et Bar, en 1920, arrivent aux mêmes conclusions et déclarent qu'en dehors des poussées thermiques le M. B. des tuberculeux est normal ou peu élevé.

Dautrebande trouve que même en dehors de l'influence de la température, le M. B. des tuberculeux est plus ou moins élevé et très instable. Grafe confirme les conclusions de Dautrebande.

Ceccaldi, dans sa thèse (Thèse Lyon, 1926), conclut à l'action perturbatrice manifeste de la température sur le M. B. Egalement, Suau (Thèse Paris, 1925) arrive aux mêmes conclusions.

En jetant un coup d'œil sur nos observations, on constate que dans toutes les formes fébriles (forme active, évolutive, infectante, du Professeur Leuret) le chiffre du M. B. est élevé. Mais, par ailleurs, certains de nos cas présentant une température à grandes oscillations, à température basse le matin et élevée le soir, nous ont permis de relever un chiffre de

M. B. ne concordant pas avec ces hautes élévations de température (Obs. I, II, III, IV, V, VI). Ces chiffres nous ont donné à réfléchir et nous avons été amené à penser que peut-être l'heure à laquelle l'épreuve était réalisée n'était pas étrangère à ces résultats à chiffres abaissés. Nous faisions, en effet, l'épreuve le matin, vers 8 h. 30, heure à laquelle la température était très sensiblement basse. Nous avons alors, chez les mêmes malades, réalisé l'épreuve vers 17 heures, au moment où la température atteignait son plus haut degré, et nous avons trouvé une élévation manifeste du chiffre du M. B. Toutes nos malades avaient, bien entendu, gardé le repos et le jeûne pendant toute la journée.

Le pouls. — Il ne nous semble pas, comme Suau l'admet dans sa thèse, qu'il y ait parallélisme entre l'augmentation du chiffre du M. B. et la fréquence du pouls. Ces deux facteurs paraissent indépendants l'un de l'autre, et, l'on peut constater dans nos observations des chiffres élevés de M. B. coïncidant avec un pouls normal ou presque, et vice versa.

Lavoisier avait signalé un rapport entre la grandeur des échanges respiratoires et la fréquence du pouls.

Bénédict a insisté sur les rapports de ces deux facteurs.

Murlin et Hoobler, Coleman et Du Bois, Grafe, contestent la valeur de cette hypothèse.

M. Labbé et Stevenin, de leurs observations personnelles, concluent qu'il n'y a que des rapports très lointains entre les variations du pouls et du M. B.

Il ne semble pas non plus qu'il y ait un rapport entre les variations du chiffre du M. B. et celles de la tension artérielle.

Dysthyroïdie. — Action des autres glandes. — Plusieurs auteurs, Cordier et Ceccaldi en particulier, ont argué de l'augmentation du M. B. dans certains réveils de la tuberculose pulmonaire pour affirmer l'importance du facteur thyroïdien dans ces processus. Ils doivent, malheureusement, avouer qu'à part ce facteur de l'augmentation du M. B. les signes cliniques de cette dysthyroïdie sont très rares. Seule, dans la plupart des cas, l'augmentation du chiffre du M. B. paraît

être le symptôme de la dysthyroïdie mise en cause par eux. Nous avons soigneusement recherché les signes cliniques de l'hyperthyroïdie, tels que : augmentation du volume du corps thyroïde, exophtalmie, tremblement, signe de Stellwagg et Moebius, signe de Geutsch, chez nos malades. Nous ne les avons pas constatés. Sans doute, le trouble du fonctionnement des glandes endocrines, dans la tuberculose pulmonaire, est chose anciennement admise, mais nous savons, par contre, que le M. B. est sujet à variation, par le seul fait de l'élévation thermique, la suralimentation antécédente, la nature des lésions anatomo-pathologiques (forme ulcéro-caséeuse), sans qu'il soit nécessaire de faire appel, par ailleurs, à une hyperthyroïdie qu'aucun autre signe ne vient démontrer. Et, comme le dit Ceccaldi, dans sa thèse : « Il reste bien entendu que nous ne réservons pas à la glande thyroïde l'élément primordial dans le gouvernement si complexe du terrain physiologique et humoral des phtisiques. »

Nous ne voulons pas nier tout rôle à la dysthyroïdie dans l'évolution de la tuberculose pulmonaire, mais nous pensons qu'il ne faut pas négliger l'action des autres glandes endocrines, particulièrement des glandes sexuelles, dont l'importance est indéniable. Les rapports de la période cataméniale et des poussées évolutives sont trop bien connus dans l'évolution de la tuberculose pulmonaire pour que nous soyons obligé d'insister sur ce sujet.

L'émotion. — Pour quelques auteurs, Atwater, M. Labbé, en particulier, l'émotion n'aurait aucune influence sur les variations du M. B.

Ziegler et Lévine trouvent une augmentation du M. B. sous l'influence de l'émotion chez les psycho-névrosiques sans goître.

Ozorio d'Almeida, expérimentant sur la grenouille, a fait la mesure du M. B. avant et après la destruction du système nerveux central. Il a trouvé qu'en moyenne le M. B. est cinq fois plus élevé chez l'animal normal. Donc le M. B. dépendrait étroitement du système nerveux, qui agirait sur le tonus

musculaire, ou bien aurait une action trophique sur tous les tissus.

Comme Boussat, nous avons constaté à maintes reprises une action manifeste de l'émotion sur l'augmentation du chiffre du M. B. Presque toujours l'émotion trouve à son service un état névropathique. Quelquefois, après mise en confiance de nos sujets, et après plusieurs essais, nous avons pu réaliser l'épreuve et obtenir un graphique exact, qui nous donnait le chiffre du M. B. correspondant. Quelquefois aussi, il nous a été impossible de réaliser l'épreuve correctement, et, malgré plusieurs tentatives, nous avons toujours obtenu des résultats faussés, par le seul fait de l'émotion de notre sujet.

OBSERVATIONS PERSONNELLES

Pour juger de l'état d'évolution de la bacillose pulmonaire, il convient de ne point considérer en lui-même et à l'état isolé tel ou tel élément du syndrome, mais bien de prendre l'ensemble des signes qui accusent l'état de vivacité de la maladie.

Comme nombre d'auteurs, nous admettons que la tuberculose active se caractérise par la présence de bacilles dans les crachats, mais, à notre avis, une tuberculose peut être active en son début sans que la bacilloscopie soit positive; elle peut même, ultérieurement, tendre à la stabilisation, tout en éliminant de son foyer quelques bacilles. Si donc la découverte des bacilles est couramment contemporanée de la période d'activité, elle n'est pas toujours par sa présence la principale caractéristique; l'activité, dans ces cas, est toute locale et n'intéresse en rien l'état général et le métabolisme de base.

Bien plus intéressant est pour nous l'état évolutif et infectieux qui crée la maladie. La tuberculose évolutive étant celle qui présente des tendances à l'extension et à la fonte, et compatible quelquefois avec un bon état général et une apyrexie complète.

Dire qu'une lésion est infectante, c'est sous-entendre tout ce que comporte dans ce cas le syndrome fébrile. Or, nous savons que l'état fébrile entraîne *ipso facto* une perturbation du M. B., et, selon que l'état de défense de l'organisme est suscité ou faiblit, il est de toute évidence que la recherche de cette épreuve donnera des réponses différentes.

Nous avons 30 observations de tuberculose active, évolutive, infectante, qui, dans l'ensemble, nous ont donné un chiffre du M. B. élevé. Cependant 6 d'entre elles, observations

I, II, III, IV, V et VI nous ont permis de relever un chiffre du M. B. aux environs de la normale ou un peu abaissé. Nous l'avons déjà indiqué, toutes nos mesures du M. B. étaient faites le matin, alors que, justement, chez ces malades à grandes oscillations thermiques, la température, le matin, était sensiblement basse. Alors nous avons été amené à réaliser l'épreuve du M. B. dans l'après-midi, vers 17 heures, heure à laquelle la température atteint sensiblement son maximum. Dans notre observation VI, nous n'avons pas pu la réaliser. Dans les cinq autres nous avons trouvé une élévation manifeste du chiffre du M. B. par rapport au chiffre trouvé le matin.

Dans notre observation IX, il s'agit d'une forme bilatérale à prédominance fibreuse, présentant un chiffre du M. B. de plus 28 p. 100, avec 29 respirations par minute, et un pouls à 100.

Dans notre observation XXIII, nous avons trouvé un chiffre du M. B. de plus 106 p. 100, le chiffre le plus haut que nous ayons trouvé. Il s'agit d'une malade bispéloncaire, avec tuberculose laryngée et intestinale, avec un très mauvais état général, ne se nourrissant pour ainsi dire point. Dans ce cas, le chiffre élevé du M. B. est dû à la pyrexie et à l'action des toxines tuberculeuses, puisque la malade, décédée d'ailleurs quelques jours après, se trouvait dans un état d'inanition.

Dans notre observation XXVIII, il s'agit d'une jeune fille atteinte d'une pleurésie purulente, qui présentait à ce moment un chiffre du M. B. de plus 67 p. 100. Huit jours après, on pratique un empyème chirurgical. Une nouvelle épreuve du M. B. réalisée quinze jours après l'opération nous donne le chiffre du M. B. de plus 30 p. 100, en même temps que l'état général et local s'améliorent. Deux mois après, cicatrisation complète; grande amélioration locale et bon état général. Le chiffre du M. B. est de plus de 15 p. 100.

Parmi les formes non fébriles, nous avons 40 observations, dont 21 d'entre elles nous ont permis de relever un chiffre de M. B. sensiblement normal, entre moins 10 p. 100 et plus 10 p. 100. 13 autres observations nous ont donné un chiffre

de M. B. élevé, variant entre plus 12 et plus 70 p. 100. Enfin les 6 dernières nous ont donné un chiffre au-dessous de la normale, variant entre moins 11,4 et moins 39,9 p. 100.

Dans les 21 observations à M. B. normal, il s'agit, dans la plupart des cas, de formes à prédominance fibreuse ou peu étendue, dans lesquelles on peut porter, en somme, un pronostic favorable au point de vue clinique. La détermination du M. B. serait donc un élément de pronostic qu'il ne faut pas négliger.

Les 6 cas présentant un chiffre de M. B. au-dessous de la normale pourront être englobés dans la catégorie des observations à chiffre de M. B. normal. Dans ces cas, nous n'avons pas trouvé des signes cliniques d'hypothyroïdie, qui pourraient expliquer cet abaissement du chiffre du M. B. Il s'agit, dans ces cas, comme Boussat l'a dit dans sa thèse, de sujets chez qui les oxydations sont ralenties et qui n'utilisent qu'une petite quantité de l'oxygène qui leur est offert par la respiration.

Les 13 observations dans lesquelles nous avons trouvé un chiffre de M. B. élevé paraissent correspondre à ces formes non infectantes, certes, mais certainement évolutives, dans lesquelles l'état général est atteint progressivement d'une façon presque imperceptible, de même que l'extension locale se fait lentement; ce sont donc des formes à pronostic plutôt sombre. Ici encore nous n'avons pas trouvé des signes cliniques de l'hyperthyroïdie qui pourraient être la cause de l'augmentation du chiffre du M. B.

Métabolisme basal dans la tuberculose évolutive, active, infectante (fébrile).

Observation I.

Mlle B..., 26 ans. Etat général médiocre.

Infiltration tuberculeuse bilatérale à prédominance base droite, avec tendance caséeuse.

T., 36,8-38,6; P., 90; T. A. 16-8 1/2; I., 1 1/2.

Radioscopie : Les deux hiles gros, en chou-fleur. Poumon droit pommelé, surtout partie moyenne et base; on ne distingue pas le diaphragme. Poumon gauche plus clair; diaphragme joue bien.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal le matin, 33,5, moins 10 p. 100.

24 respirations par minute.

Métabolisme basal l'après-midi, 57, plus 49,5 p. 100.

28 respirations par minute.

Observation II.

Mme L..., 30 ans. Etat général assez bon.

Tuberculose fibro-caséeuse du poumon gauche et sommet droit.

T., 37,2-38,6; P., 80; T. A., 15-8; I., 1.

Radioscopie : A gauche, médiastin débordé par grisaille, qui s'étend jusqu'à l'extrême sommet. Tout le parenchyme très gris. A droite, sommet gris.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal le matin, 37,9, plus 2,5 p. 100.

Métabolisme basal l'après-midi, 53,4, plus 44 p. 100.

35 respirations par minute dans les deux épreuves.

Observation III.

Mlle L..., 23 ans. Etat général passable.

Syndrome spéloncaire sous-épineux gauche. A droite, râles moyens assez nombreux; fosse sous-épineuse.

T., 37,5-39; P., 120; T. A., 16-7; I., 1 1/2.

Radioscopie : A droite, bon. A gauche, moitié inférieure très sombre, moitié supérieure sombre; hyperclarté comme grosse noix sous la clavicule.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal le matin, 37,3, plus 0,8 p. 100.

27 respirations par minute.

Métabolisme basal l'après-midi, 42,4, moins 15 p. 100.

28 respirations par minute.

Observation IV.

Mme D..., 40 ans, état général passable.

Syndrome de dilatation bronchique. Condensation parenchymateuse droite.

Examen des crachats : Négatif.

T., 37-38,4; P., 84; T. A., 14-7; I., 1.

Radioscopie : A gauche, paraît bon. A droite, parenchyme très sombre deux tiers supérieur; diaphragme joue bien, mais accroché dans tiers intérieur.

Métabolisme basal normal, 36.

Métabolisme basal le matin, 33,9, moins 5,5 p. 100.

22 respirations par minute.

Métabolisme basal l'après-midi, 58,7, plus 43 p. 100.

22 respirations par minute.

Observation V.

Mme J., 34 ans. Etat général assez bon.

Tuberculose spéloncaire bilatérale.

T., 37,2-38,2; P. 84; T. A., 11-6 1/2; I., 1.

Radioscopie : Aspect pommelé bilatéral. Les masses marronnées alternent avec des zones claires; grosse hyperclarté arrondie sous la clavicule gauche.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal le matin, 37,3, plus 0,8 p. 100.

17 respirations par minute.

Métabolisme basal l'après-midi, 46, plus 24 p. 100.

17 respirations par minute.

Observation VI.

Mlle Ch..., 33 ans. Etat général médiocre.

Lobite supérieure gauche ulcérée.

T., 37,4-38,6; P., 88; T. A., 12 1/2-7; I., 1.

Radioscopie : A gauche, très sombre; hyperclarté cyclique sous la clavicule. On ne distingue pas le diaphragme. A droite, paraît bon.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal le matin, 40,2, plus 8,9 p. 100.

23 respirations par minute.

Métabolisme basal l'après-midi n'a pu être réalisé.

Observation VII.

Mlle C..., 19 ans. Etat général médiocre.

Syndrome spéloncaire bilatéral.

T., 37-39; P., 96; T. A., 15 1 2-8 1 2; I., 1 1/2.

Radioscopie : Aspect sombre des deux poumons, pommelé; spélonque angle cléïdo-axillaire gauche et région moyenne droite.

Métabolisme basal normal, 38.

Métabolisme basal, 57,3, plus 50 p. 100.

31 respirations par minute.

Observation VIII.

Mme T..., 42 ans. Etat général assez bon.

Tuberculose fibro-caséeuse ulcérée à gauche, sclérose prédominante.

T., 36-8-38,2; P., 84; T. A., 19-9; I:, 5.

Radioscopie : Poumon droit gris, plus sombre au sommet. A gauche, base claire; 1/2 supérieure sombre avec petite hyperclarté arrondie sous la clavicule.

Métabolisme basal normal, 36.

Métabolisme basal, 41, plus 14 p. 100.

25 respirations par minute.

Observation IX.

Mme T..., 48 ans. Etat général assez bon.

Tuberculose bilatérale à tendance fibreuse.

T., 36,8-38; P., 100; T. A., 16-7 1/2; I., 2 1/2.

Radioscopie : Aspect neigeux dans l'ensemble; les deux hiles chargés; diaphragme droit tiré dans sa partie moyenne en haut et en dehors.

Métabolisme basal normal, 36.

Métabolisme basal, 45,8, plus 28 p. 100.

29 respirations par minute.

Observation X.

Mlle L..., 21 ans. Etat général médiocre.

Pneumo cessé depuis quatorze mois; hydro total gauche; syndrome spéloncaire droit.

T., 37,8-38,2; P., 88.; T. A., 13-7 1/2; I., 1.

Radioscopie : A gauche, obscurité totale. A droite, petite hyperclarté cyclique région hilaire-parenchyme sombre.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 50, plus 36 p. 100.

30 respirations par minute.

Observation XI.

Mlle M..., 20 ans. Etat général assez bon.

Syndrome spéloncaire droit; pneumo cessé depuis un an pour hydro. Lobite supérieure gauche.

T., 37-38,2; P., 84; T. A., 15-7 1/2; I., 2.

Radioscopie : A droite, séquelles de réaction pleurale; hyperclarté cyclique sous la clavicule. Au-dessus, la clavicule très sombre. A gauche, gris; 3/4 inférieur clair.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 42, plus 13 p. 100.

30 respirations par minute.

Observation XII.

Mlle J.., 21 ans. Etat général passable.

Lobite supérieure gauche; coxalgie gauche.

T., 37,2-38,6; P., 84; T. A., 14-8, I., 2.

Radioscopie : A gauche, parenchyme aspect marbré. A droite, paraît bon.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 48, plus 30 p. 100.

27 respirations par minute.

Observation XIII.

Mme A..., 50 ans. Etat général assez bon.

Tuberculose fibro-caséeuse bilatérale.

T., 37,2-38,2; P., 84; T. A., 14-7; I., 2.

Radioscopie : Aspect neigeux bilatéral, plus sombre à gauche. Cœur et médiastin attirés à gauche.

Métabolisme basal normal, 35.

Métabolisme basal, 39,6, plus 13 p. 100.

26 respirations par minute.

Observation XIV.

Mme D..., 39 ans. Etat général passable.

Tuberculose ulcéro-caséeuse à prédominance droite.

T., 37,6-39; P., 90; T. A., 13 1/2-6 1/2.

Radioscopie : Aspect sombre non homogène bilatéral, peut-être hyperclarté cyclique sous la clavicule droite.

Métabolisme basal normal, 36,5.

Métabolisme basal, 44,3 plus 21 p 100.

20 respirations par minute.

Observation XV.

Mme N..., 46 ans. Etat général assez bon.

Tuberculose fibro-caséeuse bilatérale, prédominance sclérosante.

T., 37-38,4; P., 85; T. A., 11-7; I., 1 1 2.

Radioscopie : A droite, parenchyme très sombre. A gauche, hile très chargé, tractus vertical se dirigeant vers le diaphragme. Sommet gris.

Métabolisme basal normal, 36.

Métabolisme basal, 43,4, plus 20 p. 100.

20 respirations par minute.

Observation XVI.

Mme B..., 51 ans. Etat général assez bon.

Tuberculose bilatérale congestive scléreuse.

T., 37-38,4; P., 80; T. A., 15-8; I., 2.

Radioscopie : Côté gauche, très sombre, surtout 1/2 supérieure, diaphragme joue mal de ce côté. Côté droit moins sombre.

Métabolisme basal normal, 35.

Métabolisme basal, 38,9, plus 11 p. 100.

22 respirations par minute.

Observation XVII.

Mlle D..., 20 ans. Etat général assez bon.

Syndrome spéloncaire sous-claviculaire gauche; quelques râles au sommet droit.

T., 36,8-38,2; P., 86; T. A., 13-7 1/2; I., 1 1/2.

Radioscopie : A gauche, hyperclarté cyclique débordant la clavicule en dessous. Tout le reste du parenchyme sombre, non homogène. A droite, taches sombres, surtout autour du hile.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 44,7, plus 20,6 p. 100.

18 respirations par minute.

Observation XVIII.

Mme J..., 24 ans. Etat général médiocre.

Syndrome spéloncaire bilatéral, tuberculose laryngée.

T., 37,5-39; P., 90; T. A., 12-7; I., 1 1/2.

Radioscopie : A droite, sombre, non homogène, surtout 1/2 supérieure. A gauche, aspect sombre; sous la clavicule, hyperclarté cyclique grosse comme une noix.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 50, plus 36 p. 100.

28 respirations par minute.

Observation XIX.

Mlle C..., 17 ans. Etat général médiocre.

Syndrome spéloncaire bilatéral.

T., 36,9-38,6; P., 92; T. A., 14-7 1/2; I., 1 1/2.

Radioscopie : Des deux côtés, aspect très sombre. A gauche, deux hyperclartés cycliques sous la clavicule. A droite, grosse hyperclarté à cheval sur la clavicule.

Métabolisme basal normal, 40.

Métabolisme basal, 51,9, plus 30 p. 100.

20 respirations par minute.

Observation XX.

Mlle B..., 24 ans. Etat général médiocre.

Syndrome spéloncaire bilatéral.

T., 36,7-38,6; P., 92, T. A., 16-8 1/2; I., 2.

Radioscopie : Des deux côtés, aspect sombre non homogène, alternant avec des zones claires.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 52,5, plus 42 p. 100.

23 respirations par minute.

Observation XXI.

Mme L..., 29 ans. Etat général passable.

Cortico-pleurite gauche avec réaction parenchymateuse étendue; assez nombreux râles à droite.

T., 37,2-38,2; P., 90; T. A., 14 1/2-7 1/2; I., 2.

Radioscopie : A gauche, aspect très sombre dans l'ensemble. A droite, aspect neigeux.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 43, plus 16 p. 100.

21 respirations par minute.

Observation XXII.

Mme P..., 27 ans. Etat général bon.

Lobite supérieure gauche.

T., 37,2-38,6; P., 86; T. A., 13-7 1/2; I., 1 1/2.

Radioscopie : A gauche, extrême sommet gris, le reste du parenchyme bon. A droite, bon.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 44,4, plus 20 p. 100.

23 respirations par minute.

Observation XXIII.

Mlle D..., 26 ans. Etat général médiocre.

Syndrome spéloncaire bilatéral, tuberculose laryngée et intestinale.

T., 37,5-39; P., 116; T. A., 13-7; I., 1.

Radioscopie : Image multi-spéloncaire bilatérale.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 76,7, plus 106 p. 100.

23 respirations par minute.

Observation XXIV.

Mlle M..., 24 ans. Etat général assez bon.

T., 37,3-38,2; P., 84; T. A., 16-8; I., 2.

Radioscopie : A gauche, bon. A droite, tache sombre à centre clair de dimension d'une noisette sous la clavicule.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 50,7, plus 37 p. 100.

17 respirations par minute.

Observation XXV.

Mme C..., 31 ans. Etat général médiocre.

Parenchymatite diffuse droite, prédominance au sommet.

T., 37,6-39; P., 86; T. A., 16-7 1/2; I., 2.

Radioscopie : A gauche, bon. A droite, lobe supérieur plus sombre que le reste du parenchyme; pas d'hyperclarté notable.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 59,3, plus 60 p. 100.

20 respirations par minute.

Observation XXVI.

Mme G..., 24 ans. Etat général médiocre.

Parenchymatite diffuse droite, quelques râles région hilaire gauche.

T., 37,2-38,5; P., 80; T. A., 16-8 1/2; I., 2.

Radioscopie : A gauche, hile très marqué, parenchyme un peu gris. A droite, grisaille diffuse plus marquée 1/2 supérieur.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 48,3, plus 30 p. 100.

20 respirations par minute.

Observation XXVII.

Mlle P..., 26 ans. Etat général assez bon.

Parenchymatite 1/2 inférieure poumon gauche. Infiltration péri-hilaire droite. Tuberculose laryngée.

T., 37-38; P., 78; T. A., 15-8; I; 2.

Radioscopie : A droite, pas mauvais. A gauche, très fortement ombré avec logettes claires dans la 1/2 inférieure.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 43,4, plus 18 p. 100.

23 respirations par minute.

Observation XXVIII.

Mlle F.., 17 ans. Etat général passable.

Pleurésie purulente axillaire gauche; séquelles de pneumo-thorax cessé depuis quatorze mois. A droite, bon.

T., 37,9-39; P., 108; T. A., 20-10; I., 4.

Radioscopie : A droite, bon. A gauche, 1/3 supérieur sombre.; épanchement axillaire en cigare.

Métabolisme basal normal, 40.

Métabolisme basal, 67, plus 67 p. 100.

27 respirations par minute.

On fait un empyème chirurgical huit jours après. B. K. décelé dans le pus quinze jours après l'opération.

Métabolisme basal, 52,2, plus 30 p. 100.

30 respirations par minute.

Deux mois après, il reste quelques râles à la base gauche, qui est un peu grise à la radioscopie; cicatrisation complète.

Métabolisme basal, 45,8, plus 15 p. 100.

28 respirations par minute.

La température oscille entre 36,8 et 37,8. Etat général bon.

Observation XXIX.

Mlle R..., 21 ans. Etat général passable.

Tuberculose fibro-caséeuse bilatérale à prédominance au sommet.

T., 37-38; P., 80; T. A., 16-9; I., 2.

Radioscopie : Les deux bases bonnes. Les deux 1/2 supérieures des poumons grises. A gauche, sous la clavicule, image spéloncaire douteuse.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 58, plus 56,5 p. 100.

16 respirations par minute.

Observation XXX.

Mme B..., 29 ans. Etat général assez bon.

Séquelles d'hydropneumo gauche. Pneumo cessé depuis seize mois.

T., 37-38,2; P., 86; T. A., 14-7 1/2; I., 1 1/2.

Radioscopie : A droite, bon. A gauche, obscurité totale au-dessous de la clavicule. Image de réaction pleurale axillaire; pas de niveau liquidien.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 53,9, plus 44,5 p. 100.

23 respirations par minute.

Formes de tuberculoses non fébriles à métabolisme augmenté.

Observation XXXI.

Mme R..., 22 ans. Etat général assez bon.

Lobite supérieure gauche; séquelles de pleurite à la base. A droite, bon.

T., 37-37,8; P., 82; T. A., 13-7 1/2; I., 1.

Radioscopie : A droite, bon. A gauche, contour du cœur flou, diaphragme difficile à voir. Zone hyperclaire dans l'angle cléido-pariétal.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 43, plus 16 p. 100.

27 respirations par minute.

Observation XXXII.

Mme T..., 31 ans. Etat général assez bon.

Lobite supérieure gauche, sommet droit suspect.

T., 37-37,8; P., 78; T. A., 16 1/2-8 1/2; I., 2.

Radioscopie. A droite, bon. A gauche, sommet sombre; hile marqué scoliose dorsale à concavité gauche.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 44, plus 18,8 p. 100.

25 respirations par minute.

Observation XXXIII.

Mme L..., 40 ans. Etat général bon.

Epanchement purulent droit. Fistule broncho-pleurale. A gauche, bon.

T., 37-37,8; P., 76; T. A., 16 1/2-8 1/2; I., 2.

Radioscopie : A droite, bloc noir de haut en bas. A gauche, bon, cœur et médiastin refoulés de ce côté.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 43, plus 16 p. 100.

31 respirations par minute.

Observation XXXIV.

Mlle M..., 17 ans. Etat général assez bon.

Lobite supérieure gauche.

T., 36,8-37,4; P., 110; T. A., 16-8; I., 3.

Radioscopie : A gauche, grisaille uniforme plus marquée au sommet. A droite, bon.

Métabolisme basal normal, 40.

Métabolisme basal, 48,7, plus 21,7 p. 100.

19 respirations par minute.

Observation XXXV.

Mme D..., 22 ans. Etat général assez bon.

Infiltration discrète région péri-hilaire gauche. A droite, bon.

T., 36,6-37,2; P., 76; T. A., 12 1/2-7; I., 2.

Radioscopie : On serait tenté de dire I. T. N., sauf légère grisaille partie moyenne poumon gauche.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 44,2, plus 20 p. 100.

22 respirations par minute.

Observation XXXVI.

Mlle D..., 25 ans. Etat général bon.

Lobite supérieure gauche avec tendance à la fonte.

T., 37-37,6; P., 80; T.A., 16-8; I., 3.

Radioscopie : A droite, aspect légèrement cotonneux. A gauche, grisaille non homogène, surtout au sommet. Hile très marqué.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 47, plus 26 p. 100.

20 respirations par minute.

Observation XXXVII.

Mlle L..., 24 ans. Etat général assez bon.

Infiltration tuberculeuse bilatérale.

T., 36,8-37,6; P., 88; T. A., 11-6; I., 1.

Radioscopie : Aspect marbré disséminé bilatéral; peut-être une hyperclarté à cheval sur la clavicule gauche.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 41,5, plus 12 p. 100.

13 respirations par minute.

Observation XXXVIII.

Mlle M..., 22 ans. Etat général assez bon.

Parenchymatite gauche.

T., 36,8-37,6; P., 104; T. A., 16-9; I., 2.

Radioscopie : A gauche, hémithorax un peu rétréci, parenchyme gris; sommet plus clair. A droite, hyperclair dans l'ensemble.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 43,5, plus 17,5 p. 100.

26 respirations par minute.

Observation XXXIX.

Mlle G..., 24 ans. Etat général bon.

Tuberculose fibro-caséeuse bilatérale.

T., 36,8-37,2; P., 84; T. A., 11-6; I., 1/2.

Radioscopie : 1/2 supérieure, des deux côtés, taches très sombres sur fond gris non homogène.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 43, plus 16 p. 100.

22 respirations par minute.

Observation XL.

Mlle D..., 19 ans. Etat général assez bon.

Pneumothorax pratiqué pour lobite supérieure droite, cessé depuis dix mois pour épanchement. Actuellement, pleurésie axillaire droite. A gauche, bon.

T., 36,9-37,6; P., 98; T. A., 15-8; I., 1 1/2.

Radioscopie : A gauche, bon. A droite, épanchement axillaire remplissant 1/2 supérieure de l'hémithorax. Au-dessous, poumon clair.

Métabolisme basal normal, 38.

Métabolisme basal, 52,4, plus 38 p. 100.

29 respirations par minute.

Observation XLI.

Mlle B..., 20 ans. Etat général bon.

Lobite supérieure gauche.

T., 36,8-37,6; P., 88; T. A., 14-8; I., 2.

Radioscopie : A droite, deux fenêtres apicales grises. A gauche, grisaille diffuse plus marquée au sommet.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 43,7, plus 18 p. 100.

31 respirations par minute.

Observation XLII.

Mme F..., 24 ans. Etat général bon.

Lobite supérieure gauche avec tendance à la fonte.

T., 37-37,6; P., 86; T. A., 15-8; I., 2.

Radioscopie : Grisaille diffuse 1/2 supérieure poumon gauche; peut-être hyperclarté sous la clavicule. A droite, bon.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 43, plus 16 p. 100.

12 respirations par minute.

Observation XLIII.

Mlle M..., 18 ans. Etat général bon.

Lobite supérieure droite.

T., 36,8-37,6; P., 92; T. A., 14-8; I., 1 1/2.

Radioscopie A droite, lobe supérieur très sombre; hile chargé, sinus costo-diaphragmatique comblé. A gauche, bon.

Métabolisme basal normal, 38.

Métabolisme basal, 65, plus 70 p. 100.

15 respirations par minute.

Tuberculoses non fébriles à métabolisme normal.

Observation XLIV.

Mlle B..., 17 ans. Etat général bon.

Matité et obscurité totale du poumon droit. Epanchement sur ancien pneumothorax.

T., 36,5-37-2; P., 74; T. A., 14,8; I., 1.

Radioscopie : A droite, obscurité totale. A gauche, bon.

Métabolisme basal normal, 40.

Métabolisme basal, 41,8, plus 4 p. 100.

19 respirations par minute.

Observation XLVI.

Mme L..., 31 ans. Etat général bon.

Pas de signes stéthoscopiques. *Bacilloscopie positive.*

T., 37,3-37,8; P., 80; T. A., 15-7 1/2; I., 2.

Radioscopie : I. T. N.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 39, plus 5,5 p. 100.

20 respirations par minute.

Observation XLVI.

Mlle S..., 21 ans. Etat général bon.

Pas de signes stéthoscopiques. Rares bacilles dans les crachats.

T., 37-37,6; P., 84; T. A., 14 1/2-8; I., 1 1/2.

Radioscopie : Les deux hiles chargés. A gauche, grosse tache en chou-fleur débordant le médiastin. Parenchyme clair.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 37,8, plus 2 p. 100.

24 respirations par minute.

Observation XLVII.

Mme D..., 45 ans. Etat général bon.

T., 37-37,6; P., 82; T. A., 15-8; I., 3.

Radioscopie : Grisaille diffuse au-dessous des deux clavicules.

Métabolisme basal normal, 36.

Métabolisme basal, 34,1, moins 5,5 p. 100.

23 respirations par minute.

Observation XLVIII.

Mme Ch..., 50 ans. Etat général bon.

Sclérose diffuse avec nombreux râles de bronchite.

T., 36,8-37,6; P., 75; T. A., 16-7; I., 2.

Radioscopie : Grisaille diffuse des deux côtés.

Métabolisme basal normal, 35.

Métabolisme basal, 38,5, plus 10 p. 100.

20 respirations par minute.

Observation XLIX.

Mme M..., 25 ans. Etat général bon.

Lobite supérieure gauche.

T., 37-37,6; P., 84; T. A., 15-8; I., 2.

Radioscopie : Bord gauche du cœur confondu avec une grisaille qui va vers le haut et vers l'aisselle. Base bonne. A droite, bon.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 38,8, plus 5 p. 100.

22 respirations par minute.

Observation L.

Mme D..., 37 ans. Etat général bon.

Bilobite supérieure à tendance sclérosante.

T., 37-37, 8; P., 104; T. A., 12-5; I., 1.

Radioscopie : des deux côtés 1/3 supérieur aspect pommelé. Cœur médian.

Métabolisme basal normal, 36.

Métabolisme basal, 38, plus 5 p. 100.

25 respirations par minute.

Observation LI.

Mme G..., 35 ans. Etat général bon.

Lobite supérieure droite à tendance sclérosante.

T., 36,6-37,6; P., 60; T. A., 17-8; I., 1 1/2.

Radioscopie : A gauche bon. A droite sommet gris, partie moyenne opacifiée; on distingue mal le diaphragme.

Métabolisme basal normal, 36.

Métabolisme basal, 38,6, plus 7 p. 100.

22 respirations par minute.

Observation LII.

Mlle D..., 19 ans. Etat général bon.

Séquelles d'hydropneumothorax gauche; quelques râles humides dans la région hilaire.

T. 36,8-37,6; P., 84; T. A., 19-10; I., 3.

Radioscopie : A gauche, base complètement opaque, opacité va en diminuant jusqu'au sommet, qui est grisaillé. A droite, bon.

Métabolisme basal normal, 37,5.

Métabolisme basal, 39,2, plus 4,6 p. 100.

23 respirations par minute.

Observation LIII.

Mme F..., 32 ans .Etat général bon.

Lobite supérieure droite avec tendance sclérosante.

T., 36,8-37,4; P., 76; T. A., 16-8 1/2; I., 1 1/2.

Radioscopie : A droite, hémithorax rétréci, gris dans l'ensemble A gauche, bon.

Métabolisme basal normal, 36,5.

Métabolisme basal, 35,9, moins 1,7 p. 100.

28 respirations par minute.

Observation LIV.

Mlle E..., 29 ans. Etat général bon.

Lobite supérieure droite.

T., 36,8-37,7; P., 88; T. A., 13-7 1/2; I., 1.

Radioscopie : A gauche, bon. A droite, sommet gris. Le reste du parenchyme, bon.

Métabolisme basal normal, 36,5.

Métabolisme basal, 33,7, moins 7,8 p. 100.

21 respirations par minute.

Observation LV.

Mlle L..., 20 ans. Etat général bon.

Sclérose pulmonaire pleurogène.

T., 36,4-37; P., 88; T. A., 14 1 2-7 1/2; I., 1.

Radioscopie : Grisaille diffuse, très sombre des deux côtés.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 38, plus 2,5 p. 100.

38 respirations par minute.

Observation LVI.

Mme P..., 34 ans. Etat général assez bon.

Tuberculose bilatérale fibrogène. Rétrécissement mitral.

T., 36,8-37,2; P., 84; T. A., 13-7; I., 1.

Radioscopie : Aspect pommelé bilatéral plus marqué le long du médiastin droit. Cœur un peu volumineux. Oreillette gauche bombante. Cul-de-sac costo-diaphragmatique gauche symphisé.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 40, plus 8 p. 100.

32 respirations par minute.

Observation LVII.

Mlle M..., 20 ans. Etat général bon.

Infiltration bilatérale à prédominance gauche.

T., 36,6-37,4; P., 84; T. A., 16-8; I., 3.

Radioscopie : A droite, bon; hile un peu chargé. A gauche, sur un fond un peu gris, ombre en forme de cône allant du hile vers la paroi, dont la base est du côté de l'aisselle.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 40,8, plus 10 p. 100.

24 respirations par minute.

Observation LVIII.

Mlle D..., 20 ans. Etat général bon.

Tuberculose bilatérale fibrogène avec spélonque à gauche.

T., 36,6-37,4; P., 82; T. A., 11-7; I., 1.

Radioscopie : A droite, hile chargé, parenchyme grisaillé. A gauche, grisaille non homogène, bords du cœur flous; hyperclarté cyclique sous la clavicule.

Métabolisme basal normal, 37

Métabolisme basal, 40,7, plus 10 p. 100.

36 respirations par minute.

Observation LIX.

Mlle D..., 25 ans. Etat général bon.

Séquelles de pleurésie droite.

T., 37-37,6; P., 85; T. A., 15-7 1/2; I., 1 1/2.

Radioscopie : Légère grisaille du côté droit. A gauche, bon.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 39, plus 5,4 p. 100.

16 respirations par minute.

Observation LX.

Mlle M..., 24 ans. Etat général bon.

Lobite supérieure gauche.

T., 36,9-37,5; P., 76; T. A., 17-8 1/2; I., 2.

Radioscopie : A gauche, sommet gris, petit abcès gros comme une pièce de dix sous dans l'angle cléido-axillaire. A droite, bon.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 35, moins 5,5 p. 100.

16 respirations par minute.

Observation LXI.

Mme A..., 24 ans. Etat général bon.

Lobite supérieure gauche.

T. 36,8-37,6; P., 76; T. A., 15-7; I., 2.

Radioscopie : A gauche, image de lobite supérieure accentuée assez homogène. Base meilleure. A droite, bon.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 34,5, moins 7 p. 100.

21 respirations par minute.

Observation LXII.

Mlle F..., 21 ans. Etat général bon.

Parenchymatite gauche avec tendance à la fonte dans la base.

T., 37-37,8; P., 100; T. A., 15 1/2-7; I., 3.

Radioscopie : A droite, bon. A gauche, base très sombre; ombre va en diminuant jusqu'au sommet, qui est gris.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 33,4, moins 10 p. 100.

22 respirations par minute.

Observation LXIII.

Mlle M..., 18 ans. Etat général bon.

Basite droite.

T., 37-37,8; P., 92; T. A., 12-6; I., 3.

Radioscopie : A gauche, bon. A droite, base très grise jusque moitié parenchyme, moitié supérieure claire.

Métabolisme basal normal, 40.

Métabolisme basal, 40,1.

23 respirations par minute.

Observation LXIV.

Mlle G..., 17 ans. Etat général bon.

Lobite supérieure gauche.

T., 36,6-37,5; P., 68; T. A., 16-8; I., 2

Radioscopie : A gauche, poumon gris parsemé de taches, base plus claire. A droite, bon.

Métabolisme basal normal, 40.

Métabolisme basal, 37,8, moins 5 p. 100.

30 respirations par minute.

Tuberculoses non fébriles à métabolisme abaissé.

Observation LXV.

Mme D..., 35 ans. Etat général bon.

Lobite supérieure gauche, signes discrets.

T. 36,8-37,6; P., 78; T. A., 17-9; I., 1 1/2.

Radioscopie : A gauche, sommet gris, pas d'image spéciale.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 22,7, moins 39,9 p. 100.

12 respirations par minute.

Observation LXVI.

Mme B..., 33 ans. Etat général bon.

Sclérose pulmonaire bilatérale, prédominance à droite.

T., 36,8-37,6; P., 90; T. A., 15-7 1/2; I., 3.

Radioscopie : Aspect bigarré, zones claires alternant avec zones grises dans les deux champs pulmonaires.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 30,3, moins 19 p. 100.

13 respirations par minute.

Observation LXVII.

Mme J..., 42 ans. Etat général bon.

Bilobite supérieure à tendance fibreuse.

T., 36,8-37,6; P., 80; T. A., 16-9; I., 3.

Radioscopie : Les deux sommets gris jusqu'au-dessous de la clavicule. Bases bonnes. Les deux hiles chargés.

Métabolisme basal normal, 36.

Métabolisme basal, 31,2, moins 13,3 p. 100.

18 respirations par minute.

Observation LXVIII.

Mlle M..., 30 ans. Etat général bon.

Bilobite supérieure à prédominance fibreuse.

T., 37-37,8; P., 92; T. A., 14 1-2-7 1/2; I., 2.

Radioscopie : Les deux sommets gris au-dessus des clavicules. Aspect floconneux du champ pulmonaire droit.

Métabolisme basal normal, 36,5.

Métabolisme basal, 30,2, moins 18 p. 100.

21 respirations par minute.

Observation LXIX.

Mlle C..., 26 ans. Etat général bon.

Lobite supérieure gauche.

T., 37-37,8; P., 80; T. A., 14-7 1/2; I., 2 1/2.

Radioscopie : Côté gauche grisaillé dans l'ensemble, un peu retréci; cul-de-sac costo-diaphragmatique symphisé. A droite, bon.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 32,8, moins 11,4 p. 100.

23 respirations par minute.

Observation LXX.

Mlle C..., 18 ans. Etat général bon.

Infiltration bilatérale discrète.

T., 37-37,6; P., 84; T. A., 15-8; I., 2.

Radioscopie : Côté gauche plus gris que le côté droit; pas d'image spéciale. Bases meilleures.

Métabolisme basal normal, 38.

Métabolisme basal, 28,3, moins 27 p. 100.

35 respirations par minute.

LE METABOLISME BASAL
DANS LE PNEUMOTHORAX THERAPEUTIQUE

Suau, dans sa thèse (thèse Paris, 1925) faite au laboratoire du docteur Rist, a étudié les variations du métabolisme basal au cours du pneumothorax artificiel.

Il a suivi pendant un temps assez long un certain nombre de malades, et conclu que le chiffre du métabolisme basal, d'élevé qu'il était avant la création du pneumothorax, tend à s'abaisser et, après quelques oscillations, a tendance à se rapprocher de la normale pour rester stable.

L'exagération brusque du chiffre du métabolisme basal, après cette phase de stabilisation, serait de mauvais pronostic et indiquerait le plus souvent l'apparition d'un épanchement. Dans les vieux pneumothorax datant de plusieurs années et qui se présentent bien au point de vue clinique, il trouve un chiffre de métabolisme basal sensiblement normal.

Dans 6 cas, nous avons mesuré le métabolisme basal avant et après la création du pneumothorax. 4 fois (Obs. I, II, III, IV) nous avons vu le métabolisme basal, mesuré deux jours après la création du pneumothorax, s'abaisser, allant une fois (Obs. III) de + 30 p. 100 à moins 34 p. 100. Ces 4 malades présentaient à la radioscopie un moignon bien affaissé. Dans les 2 autres cas, observations V et VI, le métabolisme basal, mesuré dans les mêmes conditions, s'est légèrement élevé. Dans notre observation V on constate à la radioscopie des adhérences au sommet.

Nous pensons que cet abaissement immédiat du chiffre du métabolisme basal avant que la température et l'état général soient influencés, est dû à la diminution de la capacité fonctionnelle et de la surface pulmonaire. Postérieurement, la lé-

sion pulmonaire s'améliore et va se cicatriser, et le métabolisme basal tend vers la normale.

Nous avons examiné 18 malades, porteurs de pneumothorax en cours : 7 fois nous avons trouvé un chiffre de métabolisme basal normal, dans 2 cas il était abaissé, 9 fois nous avons obtenu un métabolisme basal augmenté, jusqu'à plus de 50 p. 100 dans l'une de nos observations.

Les 9 observations qui nous ont donné un métabolisme basal normal ou abaissé se présentent à la radioscopie et au point de vue clinique comme très bons pneumos avec moignon bien affaissé; cependant dans deux cas, observations XVIII et XXII, on constate la présence de liquide, mais le moignon est bien affaissé; les deux malades sont apyrétiques avec un bon état général.

9 de nos malades nous ont donné un chiffre de métabolisme basal élevé; chez 7 d'entre elles nous avons constaté au stéthoscope et à la radio des signes de bilatéralisation, avec un état général assez bon le plus souvent.

Dans notre observation XV, il s'agit d'une malade porteur d'un pneumo gauche, efficace, qui présentait un chiffre du métabolisme basal de moins 7 p. 100. Une nouvelle épreuve réalisée deux mois après nous donne un chiffre du métabolisme basal de plus 28 p. 100. Un examen radioscopique fait deux jours après montre l'existence d'un petit épanchement que, seul, l'augmentation du chiffre du métabolisme basal avait permis de soupçonner.

Métabolisme basal avant et après création du pneumothorax.

Observation I.

Mme C..., 31 ans. Etat général médiocre.

Parenchymatite droite, surtout au sommet.

T., 37,5-39; P., 86; T. A., 16-7 1/2; I., 2.

Radioscopie : A gauche, rien. A droite, lobe supérieur très sombre; le reste du parenchyme gris; pas d'hyperclarté notable.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 59,3, plus 60 p. 100.

20 respirations par minute.

Deux jours après la création du pneumothorax :

Métabolisme basal, 37,5, plus 1,3 p. 100.

18 respirations par minute.

A la radioscopie : Bon affaissement du moignon.

Observation II.

Mlle G..., 17 ans. Etat général assez bon.

Lobite supérieure gauche.

T., 36,6-37,5; P., 68; T. A., 16-8; I., 2.

Radioscopie : A droite, bon. A gauche, poumon gris parsemé de taches, surtout 1/2 supérieure.

Métabolisme basal normal, 40.

Métabolisme basal, 37,8 moins 5 p. 100.

30 respirations par minute.

Le lendemain de la création du pneumothorax :

Métabolisme basal, 32,4, moins 19 p. 100.

32 respirations par minute.

A la radioscopie : Bon affaissement du moignon.

Observation III.

Mme D..., 24 ans. Etat général médiocre.

Parenchymatite diffuse droite.

T., 37,2-38,5; P., 80, T. A., 16-8 1/2; I., 2.

Radioscopie : A gauche, hile très marqué. A droite, très grisaillé, surtout 1/2 supérieure; pas d'image spéloncaire nette.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 48,3 plus 30 p. 100.

20 respirations par minute.

Deux jours après la création du pneumothorax :

Métabolisme basal, 24,2, moins 34 p. 100.

19 respirations par minute.

A la radioscopie : Moignon bien affaissé.

Observation IV.

Mlle M..., 18 ans. Etat général assez bon.

Lobite supérieure droite.

T., 36,8-37,8; P., 92; T. A., 14-8; I., 1 1/2.

Radioscopie : A gauche, bon. A droite, lobe supérieur très sombre Hile très chargé; sinus costo-diaphragmatique comblé.

Métabolisme basal normal, 38.

Métabolisme basal, 65, plus 70 p. 100.

15 respirations par minute.

Deux jours après la création du pneumothorax :

Métabolisme basal, 41,9, plus 10 p. 100.

18 respirations par minute.

A la radioscopie : Moignon bien affaissé dans 1/2 inférieure; 1/2 supérieure peu affaissée et très grise.

Observation V.

Mlle M..., 24 ans. Etat général assez bon.

Lobite supérieure droite.

T.,37,2-38,2; P., 84; T. A., 16-8; I., 2.

Radioscopie : A gauche, bon. A droite, petite tache, à centre clair dans l'angle cléido-costal, grosse comme une noisette.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 50,7, plus 37 p. 100.

18 respirations par minute.

Deux jours après la création du pneumothorax :

Métabolisme basal, 51,8, plus 40 p. 100.

20 respirations par minute.

A la radioscopie : Moignon bien affaissé, petites adhérences accrochant le sommet à la voûte du thorax.

Observation VI.

Mlle M..., 24 ans. Etat général assez bon.

Lobite supérieure gauche.

T., 36-37,5; P., 78; T. A., 17-8; I., 2.

Radioscopie : A droite, bon. A gauche, sommet gris, petit abcès gros comme une noisette dans l'angle cléido-axillaire.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 35, moins 5,5 p. 100.

18 respirations par minute.

Deux jours après la création du pneumothorax :

Métabolisme basal, 39, plus 4,8 p. 100.

20 respirations par minute.

A la radioscopie : Moignon bien affaissé dans 1/2 inférieure; 1/2 supérieure moins affaissée.

Métabolisme basal augmenté dans le pneumothorax artificiel.

Observation VII.

Mlle M..., 24 ans. Etat général assez bon.

Bon pneumo gauche, depuis huit mois. A droite, craquements assez nombreux au sommet et région hilaire.

T., 37,2-38,6; P., 74; T. A., 15-8; I., 2.

Radioscopie : A gauche, bon pneumo, pas de liquide. A droite, sommet gris.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 55,8, plus 50 p. 100.

16 respirations par minute.

Observation VIII.

Mlle G..., 21 ans. Etat général passable.

Pneumo gauche depuis six mois; quelques râles sous la clavicule à droite. Laryngite tuberculeuse.

T., 38-39; P., 96; T. A., 12-7; I., 1.

Radioscopie : A gauche, sommet accroché au-dessus de la clavicule, base paraît accrochée au diaphragme, pas de liquide. A droite, paraît normal.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 49,8, plus 34 p. 100.

30 respirations par minute.

Observation IX.

Mme D..., 23 ans. Etat général assez bon.

Pneumo gauche depuis quatorze mois, signes d'infiltration à droite.

T., 37-37,6; P., 76; T. A., 16-8; I., 1 1/2.

Radioscopie : A gauche, moignon irrégulier bien décollé, pas de liquide. A droite, sommet s'éclaire mal, pas de noyau de condensation.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 49, plus 32 p. 100.

15 respirations par minute.

Observation X.

Mlle F..., 17 ans. Etat général passable.

Pneumo droit depuis deux ans, nombreux râles disséminés dans champ pulmonaire gauche.

T., 36,8-37,6; P., 80; T. A., 13 1/2-7 1/2; I., 1.

Radioscopie : A droite, pneumo mal distingué. A gauche, parenchyme grisaillé.

Métabolisme basal normal, 40.

Métabolisme basal, 52,9, plus 32 p. 100.

26 respirations par minute.

Observation XI.

Mme D..., 31 ans. Etat général bon.

Hydro-pneumo droit, pneumo créé depuis six mois. A gauche, paraît bon.

T., 36,8-37,8; P., 84; T. A., 16-8 1/2; I., 2.

Radioscopie : A gauche, pas mauvais. A droite, hydro-pneumo 1/2 air, 1/2 liquide; moignon bien affaissé plonge dans le liquide.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 42,6, plus 15 p. 100.

16 respirations par minute.

Observation XII.

Mlle P..., 18 ans. Etat général bon.

Pneumo droit créé il y a trois mois. A gauche, bon.

T., 37-38; P., 98; T. A., 16-8; I., 2.

Radioscopie : A droite, moignon bien décollé et bien affaissé. A gauche, bon.

Métabolisme normal, 38.

Métabolisme basal, 44, plus 16 p. 100.

32 respirations par minute.

Observation XIII.

Mme D..., 21 ans. Etat général assez bon.

Pneumo gauche depuis quatre mois. Râles dans la région sous-claviculaire droite.

T., 36,8-37,8; P., 84; T. A., 12-7; I., 1.

Radioscopie : A gauche, moignon bien décollé; dans sa partie supérieure, spélonque grosse comme une noix. A droite, pas mauvais.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 47,8, plus 29,9 p. 100.

18 respirations par minute.

Observation XIV.

Mme F..., 32 ans. Etat général assez bon.

Pneumo droit depuis deux ans. Nombreux râles région sous-claviculaire gauche.

T., 37,4-38,2; P., 80; T. A., 14,8; I., 2.

Radioscopie : A droite, pneumo, moignon bien décollé, petite spélonque dans sa partie supérieure. A gauche, petite hyperclarté rectiligne sous la clavicule.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 40,9, plus 20 p. 100.

21 respirations par minute.

Métabolisme basal un mois après, 44,9, plus 20 p. 100.

22 respirations par minute.

Mêmes signes au stéthoscope.

Observation XV.

Mlle S..., 22 ans. Etat général bon.

Pneumo gauche depuis cinq mois. A droite, bon.

T., 36,9-37,4; P., 80; T. A., 15-7 1/2; I., 2.

Radioscopie : A gauche, très bon pneumo, pas de liquide. A droite, bon.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 34,5, moins 7 p. 100.

23 respirations par minute.

Deux mois après :

T., 36,5-37,6; P., 90; T. A., 15-7 1/2; I., 2.

Mêmes signes stéthoscopiques.

Métabolisme basal, 47,3, plus 28 p. 100.

22 respirations par minute.

Radioscopie : Deux jours après l'épreuve du métabolisme basal, moignon bien affaissé, deux doigts de liquide. A droite, bon.

Métabolisme basal normal dans le pneumothorax artificiel.

Observation XVI.

Mlle C..., 19 ans. Etat général bon.

Pneumo gauche depuis deux mois. A droite, bon.

T., 36,8-37,6; P., 80; T. A., 14-7 1/2; I., 1 1/2.

Radioscopie : A gauche, on distingue à peine le moignon derrière le cœur. Pas de liquide. Médiastin en place. A droite, bon.

Métabolisme basal normal, 38.

Métabolisme basal, 37,6, moins 1 p. 100.

17 respirations par minute.

Observation XVII.

Mlle F..., 22 ans. Etat général bon.

Pneumo gauche depuis deux mois. A droite, bon.

T., 37,5-37,8; P., 74; T. A., 16-8; I., 2.

Radioscopie : A gauche, moignon bien affaissé, pas de liquide. A droite, bon.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 37,7, plus 2 p. 100.

30 respirations par minute.

Observation XVIII.

Mme P..., 24 ans. Etat général bon.

Pneumo droit depuis dix-huit mois; hydro-pneumo. A gauche, bon.

T., 37-37,6; P., 84; T. A., 13 1/2-7 1/2; I., 2.

Radioscopie : A gauche, moignon bien affaissé pas de liquide.

Radioscopie : A droite, moignon bien affaissé; 3 doigts de liquide. A gauche, bon.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 37.

18 respirations par minute.

Observation XIX.

Mlle G..., 27 ans. Etat général assez bon.

Pneumo gauche depuis six mois. A droite, bon.

T., 36,8-37,8; P. 86; T. A., 16-8; I., 1 1/2.

Radioscopie : A gauche, moignon bien affaissé, petite spélonque dans sa partie supérieure. A droite, bon.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 39, plus 8 p. 100.

24 respirations par minute.

Observation XX.

Mme B..., 37 ans. Etat général bon.

Pneumo gauche depuis cinq mois. A droite, bon.

T., 36,8-37,4; P., 80; T. A ., 13-7; I., 1.

Radioscopie : A gauche, moignon bien affaissé, pas de liquide. A droite, bon.

Métabolisme basal normal 36.

Métabolisme basal, 39, plus 8 p. 100.

16 respirations par minute.

Observation XXI.

Mlle S..., 24 ans. Etat général bon.

Pneumo gauche depuis sept mois. A droite, bon.

T., 36,6-37,2; P., 80; T. A., 15-8; I., 1.

Radioscopie : Moignon bien affaissé, pas de liquide. A droite, bon.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal 34,3, moins 7,5 p. 100.

25 respirations par minute.

Observation XXII.

Mme L..., 29 ans. Etat général bon.

Pneumo gauche depuis quatre mois. A droite bon.

T., 36,4-37,2; P., 70; T. A., 14-7; I., 2.

Radioscopie : A gauche, moignon bien affaissé, un doigt de liquide, médiastin en place. A droite bon.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 40,7, plus 10 p. 100.

27 respirations par minute.

Métabolisme basal abaissé dans le pneumothorax artificiel.

Observation XXIII.

Mlle H..., 17 ans. Etat général bon.

Pneumothorax depuis huit mois. A gauche, bon.

T., 36,8-37,4; P., 80; T. A., 15-7; I., 1.

Radioscopie : A droite, moignon bien affaissé; pas de liquide A gauche, bon.

Métabolisme basal normal, 40.

Métabolisme basal 34,7, moins 13 p. 100.

25 respirations par minute.

Observation XXIV.

Mlle L..., 21 ans. Etat général bon.

Pneumo droit depuis neuf mois. A gauche, bon.

T., 36,6-37,4; P., 84; T. A., 14-8; I., 1.

Radioscopie : A droite, moignon bien affaissé, pas de liquide. A gauche, bon.

Métabolisme basal normal 37.

Métabolisme basal, 32, moins 13 p. 100.

20 respirations par minute.

LE METABOLISME BASAL DANS LA PHRENICECTOMIE

La phrénicectomie nous paraît agir de façon semblable au pneumothorax; cependant, son effet immédiat après l'opération ne serait pas aussi rapide qu'après la création du pneumothorax.

Chez trois malades, nous avons mesuré le métabolisme basal avant et après la phrénicectomie. Dans nos observations I et II, nous avons noté une élévation insignifiante, le chiffre du métabolisme basal restant dans les limites du chiffre normal moyen. Par contre, dans notre observation III nous avons vu le chiffre du métabolisme basal de moins 10 p. 100 avant l'opération passer à plus 30,2 p. 100 après.

Dans deux cas, nous avons obtenu un métabolisme basal augmenté, observations IV et V. Ces deux malades, phrénicectomisées depuis seize mois et cinq mois respectivement, présentaient des lésions bilatérales; par ailleurs elles étaient apyrétiques.

Dans les six autres cas, nous avons trouvé deux fois un métabolisme basal normal, observations VI et VII, et les quatre autres; observations VIII, IX, X, XI, un métabolisme basal abaissé. Toutes ces malades présentaient un état général bon ou assez bon, et le poumon du côté opposé était indemne de toute lésion.

Observation I.

Mlle L..., 23 ans. Etat général médiocre.

Syndrome spéloncaire sous-épineux gauche; quelques râles dans la fosse sous-épineuse droite.

T., 37,5-39; P., 120; T. A., 16-7; I., 2.

Radioscopie : A droite, pas mauvais. A gauche, moitié inférieure

très sombre, moitié supérieure moins sombre, spélonque grosse comme une noix sous la clavicule.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 37,3, plus 0,8 p. 100.

27 respirations par minute.

Phrénicectomie réalisée un mois après.

Quinze jours après : T., 37-38,2; P., 110; T. A., 16-7; I., 1.

Légère amélioration de l'état général et des signes d'auscultation.

Radioscopie : A droite, pas mauvais. A gauche, diaphragme remonté de cinq travers de doigts, immobile. Cœur et médiastin refoulés vers la droite; le parenchyme présente même aspect que précédemment.

Métabolisme basal, 38, plus 2,7 p. 100.

25 respirations par minute.

Observation II.

Mlle F..., 21 ans. Etat général bon.

Basite gauche. A droite, bon.

T., 37-37,8; P., 100; . A., 15-7; I., 2.

Radioscopie : A gauche, base très sombre; diaphragme mobile, distingué par la présence de la poche d'air gastrique. Moitié supérieure jusqu'à la clavicule grisaillé; l'hémithorax paraît rétréci. A droite, bon.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 33,4, moins 10 p. 100.

22 respirations par minute.

Phrénicectomie réalisée un mois après.

Quinze jours après : T., 36,6-37,4; P. 110; T.A., 15-7; I., 2.

Amélioration de l'état général, mêmes signes d'auscultation.

Radioscopie : A droite, bon. A gauche, diaphragme remonté de quatre ou cinq travers de doigts, immobile; médiastin ne paraît pas déplacé.

Métabolisme basal, 49, plus 30,2 p. 100.

28 respirations par minute.

Observation III.

Mlle M..., 18 ans. Etat général bon.

Basite droite. A gauche bon.

T., 36,8-37,4; P., 90; T. A., 13-6; I., 2.

Radioscopie : A gauche, bon. A droite, base très sombre; le reste du parenchyme grisaillé.

Métabolisme basal normal, 40.

Métabolisme basal, 40,1.

23 respirations par minute.

Phrénicectomie réalisée un mois après.

Quinze jours après : T., 36,8-37,4; P., 100; T. A., 13-6 1/2; I., 2.

Amélioration de l'état général et signes d'auscultation.

Radioscopie : A gauche, bon. A droite, diaphragme très remonté, immobile.

Métabolisme basal, 41,8, plus 4,5 p. 100.

26 respirations par minute.

Observation IV.

Mme G..., 38 ans. Etat général bon.

Phrénicectomie datant de seize mois pour parenchymatite gauche. A droite, petits craquements sous la clavicule.

T., 36,6-37; P., 84; T. A. 15-8; I., 2.

Radioscopie : A droite, bon, sauf région sus-hilaire un peu grise. A gauche, diaphragme très relevé, immobile; parenchyme sombre.

Métabolisme basal normal, 36.

Métabolisme basal, 41,3, plus 15 p. 100.

35 respirations par minute.

Observation V.

Mlle L..., 22 ans. Etat général assez bon.

Phrénicectomie datant de cinq mois pour basite gauche. A droite, quelques petits râles disséminés.

T., 37-37,6; P., 110; T. A., 14-7; I., 2.

Radioscopie : Diaphragme gauche deux doigts plus haut que le diaphragme droit; mouvements inversés. Parenchyme gauche sombre non homogène.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 41,9, plus 13 p. 100.

20 respirations par minute.

Observation VI.

Mlle T.., 22 ans. Etat général bon.

Phrénicectomie datant de quinze mois pour parenchymatite droite. A gauche, bon.

T., 36-6, 37-6; P., 84; T. A., 16-8; I., 3.

Radioscopie : A gauche, bon. A droite, hémithorax rétréci. Diaphragme relevé de quatre travers de doigt. 1/2 supérieure interne sombre, 1/2 inférieure externe claire.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 40, 8, plus 10 p. 100.

25 respirations par minute.

Observation VII.

Mme D.., 29 ans. Etat général bon.

Phrénicectomie datant de six mois pour lobite supérieure droite. A gauche, bon.

T., 37-38; P., 96; T. A., 15-8; I., 2.

Radioscopie : A droite, diaphragme remonté, immobile; hémithorax rétréci; aspect sombre. A gauche, bon.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 40,5, plus 10 p. 100.

28 respirations par minute.

Observation VIII.

Mlle L..., 20 ans. Etat général bon.

Phrénicectomie datant de trois mois pour lobite supérieure gauche. A droite, bon.

T., 36,6-37,6; P., 88; T. A., 15-8; I., 3.

Radioscopie : A droite, bon. A gauche, diaphragme remonté de trois travers de doigt; hémithorax un peu rétréci, immobile; spélonque grosse comme une noix sous la clavicule.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 31,2, moins 15,5 p. 100.

24 respirations par minute.

Observation IX.

Mlle B.., 19 ans. Etat général bon.

Phrénicectomie datant de quatre mois pour parenchymatite droite pleurogène. A gauche, bon.

T., 36,8-37,4; P., 76; T. A., 15-8; I., 2.

Radioscopie : A gauche, bon. A droite, hémithorax très rétréci (il était déjà rétréci avant la phréni), diaphragme très remonté, parenchyme sombre, sauf dans sa partie supérieure externe, ce qui fait penser à un pneumo.

Métabolisme basal normal, 38.

Métabolisme basal, 31,1, moins 20 p. 100.

20 respirations par minute.

Observation X.

Mlle B.., 22 ans. Etat général bon.

Phrénicectomie datant d'un mois pour lobite supérieure droite. A gauche, bon.

T., 36,6-37,6; P., 104; T. A., 14-8; I., 1.

Radioscopie : A gauche, bon. A droite, diaphragme remonté, surtout dans son point culminant, qui paraît attiré vers le haut; aspect gris des 2/3 supérieurs; région sus-diaphragmatique claire sur une hauteur de deux travers de doigt.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 30,1, moins 19,7 p. 100.

22 respirations par minute.

Observation XI.

Mlle J..., 21 ans. Etat général assez bon.

Phrénicectomie datant de dix mois pour parenchymatite droite. A gauche, bon.

T., 37,2-37-8; P., 90; T. A., 13-7; I., 1.

Radioscopie : A droite, hémithorax rétréci; 1/2 supérieur plus sombre que 1/2 inférieur; diaphragme remonté, immobile. A gauche, bon.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 29,5, moins 20 p. 100.

21 respirations par minute.

METABOLISME BASAL ET MENSTRUATION

Plusieurs auteurs se sont occupés d'étudier les variations du métabolisme basal en rapport avec la menstruation. Nous ne ferons que signaler : Zunts, Gephart et Du Bois, Snell, Ford et Rowtree, Wakehaan. Leurs résultats sont contradictoires.

Pierson a étudié ces variations chez la femme tuberculeuse; il a trouvé une élévation prémenstruelle et une diminution postmenstruelle.

Nous avons étudié à ce point de vue dix malades, et nous avons trouvé un chiffre du métabolisme basal plus élevé à la période prémenstruelle que pendant le flux menstruel chez huit d'entre elles. Ce n'est que dans deux cas que le métabolisme basal s'est montré plus élevé pendant le flux menstruel.

Cette augmentation prémenstruelle expliquerait bien la congestion générale et focale qui se fait avant l'écoulement sanguin et qui provoque souvent des poussées évolutives ou des hémoptysies.

Observation I.

Mlle F..., 17 ans. Etat général bon.

Séquelles de pleurésie purulente traitée chirurgicalement. Réglée à 13 ans 1/2; règles irrégulières, légère fébricule menstruelle. Température oscillant entre 37 et 38 degrés.

T. A., 17-8; I., 2 1/2.

Métabolisme basal normal, 40.

Métabolisme basal dix jours avant les règles, 51,1, plus 28 p. 100.
30 respirations par minute. P., 110.

Métabolisme basal pendant les règles, 45,8, plus 15 p. 100.
29 respirations par minute. P., 100.

Observation II.

Mlle D..., 19 ans. Etat général bon.

Tuberculose bilatérale ulcérée en voie de sclérose.

Réglée à 13 ans; toujours bien réglée.

Température oscillant entre 36°8 et 37°6.

T. A., 14-7; I., 1 1/2.

Métabolisme basal normal, 38.

Métabolisme basal dix jours avant les règles, 42,5, plus 12 p. 100.

25 respirations par minute. P., 90.

Métabolisme basal pendant les règles, 40,8, plus 7 p. 100.

27 respirations par minute. P., 90.

Observation III.

Mme D..., 21 ans. Etat général assez bon.

Pneumo gauche efficace. Réglée à 14 ans; règles irrégulières; légère fébricule menstruelle.

Température oscillant entre 36°8 et 37°8.

T. A., 13 1/2-7; I., 1.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal douze jours avant les règles, 46,9, plus 27 p. 100.

27 respirations par minute. P., 90.

Métabolisme basal pendant les règles, 40,4, plus 10 p. 100.

28 respirations par minute. P., 84.

Observation IV.

Mme F..., 32 ans. Etat général bon.

Pneumo gauche efficace cessé depuis un mois; infiltration sous-claviculaire droite.

Réglée à 13 ans 1/2; règles irrégulières, fébricule menstruelle atteint 39.

Température oscillant entre 37 et 38 degrés.

T. A., 15-7; I., 1.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal onze jours avant les règles, 49,6, plus 33 p. 100.

22 respirations par minute. P., 80.

Métabolisme pendant les règles, 43,6, plus 17,8 p. 100.

24 respirations par minute. P., 80.

Observation V.

Mme D..., 37 ans. Etat général assez bon.

Bilobite supérieure à prédominance fibreuse. Réglée à 14 ans; règles irrégulières. Température oscillant entre 37 et 38 degrés.

T. A., 12-6; I., I.

Métabolisme basal normal, 36.

Métabolisme basal dix jours avant les règles, 67,5, plus 86 p. 100.

26 respirations par minute. P., 84.

Métabolisme basal pendant les règles, 51,7, plus 44,8 p. 100.

25 respirations par minute. P. 86.

Observation VI.

Mme F..., 24 ans. Etat général bon.

Pneumo gauche efficace. Réglée à 13 ans; bien réglée.

Température oscillant entre 37 et 37°4.

T. A., 14-7 1/2; I., 1 1/2.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal douze jours avant les règles, 48,4, plus 30 p. 100.

20 respirations par minute. P., 88.

Métabolisme basal pendant les règles, 43,8, plus 18 p. 100.

18 respirations par minute. P., 86.

Observation VII.

Mlle B..., 19 ans. Etat général bon.

Phrénicectomie droite datant de huit mois. Réglée à 15 ans. Règles irrégulières. Température oscillant entre 37 et 37°6.

T. A., 15-7; I., 2.

Métabolisme basal normal, 38.

Métabolisme basal douze jours avant les règles, 48, plus 26 p. 100.

22 respirations par minute. P., 88.

Métabolisme basal pendant les règles, 42,7, plus 12 p. 100.

24 respirations par minute. P., 84.

Observation VIII.

Mlle C..., 20 ans. Etat général bon.

Pneumo gauche efficace. Réglée à 14 ans; bien réglée.

Température oscillant entre 37 et 37°8.

T. A., 14-8; I., 1 1/2.

Métabolisme basal normal, 37,5.

Métabolisme basal douze jours avant les règles, 39, plus 4 p. 100.

20 respirations par minute. P., 90.

Métabolisme basal pendant les règles, 31,4, moins 16,9 p. 100.

21 respirations par minute. P., 86.

Observation IX.

Mlle P..., 26 ans. Etat général bon.

Bilobite supérieure plus étendue à gauche; prédominance fibreuse Réglée à 14 ans; règles irrégulières.

Température oscillant entre 37 et 38 degrés.

T. A., 15-8; I., 2.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal neuf jours avant les règles, 48,4, plus 30 p. 100.

26 respirations par minute. P., 86.

Métabolisme basal pendant les règles, 52,7, plus 40 p. 100.

26 respirations par minute. P., 86.

Observation X.

Mlle C..., 27 ans. Etat général bon.

Infiltration diffuse poumon droit. Réglée à 13 ans; bien réglée; légère fébricule menstruelle.

Température oscillant entre 37 et 37°8.

T. A., 14-7; I., 3.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal onze jours avant les règles, 33,7, moins 9,8 p. 100.

26 respirations par minute. P., 90.

Métabolisme basal pendant les règles, 42,3, plus 15 p. 100.

24 respirations par minute. P., 90.

METABOLISME BASAL CHEZ L'ENFANT TUBERCULEUX

Nous avons mesuré le M. B. chez six enfants âgés de 7 à 15 ans.

Notre observation I concerne une petite malade bispéloncaire, avec une température oscillant entre 37°6 et 39 degrés, et un mauvais état général. Nous avons trouvé chez elle un M. B. de plus 20 p. 100.

Les cinq autres observations concernent des malades apyrétiques. Dans notre observation II, il s'agit d'un petit garçon atteint d'une lobite supérieure gauche avec spélonque, et qui nous a donné un chiffre du M. B. de plus 53 p. 100.

Dans nos observations IV et V nous avons trouvé un M. B. normal. Enfin, notre observation VI nous a donné un chiffre du M. B. au-dessous de la normale.

Les variations du M. B. chez l'enfant sont sujettes aux mêmes causes que chez l'adulte, et son étude est pleine d'intérêt.

Observation I.

Mlle L..., 13 ans. E. G. médiocre.

Syndrome spéloncaire bilatéral.

T., 37,6-39; P. 98; T. A., 12-7; I., 1/2.

Radioscopie : Aspect gris pommelé des deux côtés; sous la clavicule gauche, spélonque de la grosseur d'un œuf de poule; petite spélonque sous la clavicule droite. Grosse réaction hilaire.

Métabolisme basal normal, 45.

Métabolisme basal, 54,1, plus 20 p. 100.—

40 respirations par minute.

Observation II.

D..., 9 ans. E. G. bon.

Lobite supérieure gauche ulcérée. T., 36,8-37,4; P., 86; T. A., 12-7; I., 2.

Radioscopie : A droite, bon. A gauche, image de lobite supérieur avec hyperclarté cyclique comme une cerise dans l'angle cléido-sternal.

Métabolisme basal normal, 54.

Métabolisme basal, 82,6, plus 53 p. 100.

35 respirations par minute.

Observation III.

Mlle S..., 13 ans. E. G. assez bon.

Médiastinite tuberculeuse avec légère infiltration parenchymateuse à droite.

T., 37-37,6; P., 100 T. A., 13-7; I., 1.

Radioscopie : Image de médiastinite, plus marquée à droite. Cœur non perçu. Culs-de-sac costo-diaphragmatique comblés. Parenchyme droit gris.

Métabolisme basal normal, 45.

Métabolisme basal, 54,3, plus 20 p. 100.

24 respirations par minute.

Observation IV.

Mlle S..., 10 ans. E. G. bon.

Pleuro-congestion des deux bases.

T., 37,2-37,8; P., 104; T. A., 14-8; I., 1.

Radioscopie : Infiltration diffuse légère bilatérale.

Métabolisme basal normal, 50.

Métabolisme basal, 51,8, plus 3,6 p. 100.

30 respirations par minute.

Observation V.

Mlle C..., 14 ans. E. G. bon.

Lobite inférieure gauche pleurogène. T., 36,6-37,6; P., 78. T. A., 14-8; I., 1.

Radioscopie : A droite, bon. A gauche, obscurité de la base-rétraction de l'hémithorax.

Métabolisme basal normal, 43.

Métabolisme basal, 41,4, moins 4 p. 100.

21 respirations par minute.

Observation VI.

S..., 7 ans. E. G. bon.

Basite gauche, discrète.

T., 37-37,6; P., 92; T. A., 11-7; I., 1.

Radioscopie : Les deux hiles marqués. Base gauche à partir du hile, grise. Le reste du parenchyme paraît bon, ainsi qu'à droite.

Métabolisme basal normal, 54.

Métabolisme basal, 47,6, moins 12 p. 100.

35 respirations par minute.

QUELQUES OBSERVATIONS DU METABOLISME BASAL MESURE A DES DATES DIFFERENTES

Ci-dessous nous montrons quelques-unes de nos observations de malades chez lesquelles nous avons mesuré le métabolisme basal à des dates plus ou moins éloignées. On s'aperçoit, en les examinant, que le métabolisme basal du tuberculeux est très instable. Quelquefois on ne saisit pas la cause de ces variations plus ou moins marquées entre deux épreuves. D'autres fois, une augmentation du chiffre du métabolisme basal précède un fléchissement de l'état général ou une réaction focale, ou bien son abaissement indique une amélioration locale et générale. Il est donc intéressant d'avoir recours à la mesure du métabolisme basal pour suivre l'évolution d'une tuberculose pulmonaire, pour poser une indication thérapeutique ou pronostique.

Observation I.

Mlle M..., 20 ans. Etat général assez bon. Infiltration diffuse bilatérale, peu infectante.

15 novembre 1929 : T., 37-37,8; P., 76; T. A., 16-8; I., 3.

Métabolisme basal, 38.

19 respirations par minute.

23 décembre 1929 : T., 36,8-37,6; P., 86.

Métabolisme basal, 46,5, plus 22 p. 100.

18 respirations par minute.

6 février 1930 : T., 36,6-37,4; P., 80.

Etat général bon.

Métabolisme basal, 40,8, plus 7,5 p. 100.

24 respirations par minute.

Observation II.

Mme C..., 26 ans. Etat général bon.

Lobite supérieure gauche peu infectante.

30 janvier 1930 : T., 37-37,8; P., 80; T. A., 14.8; I., 2.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 32,8, moins 11,4 p. 100.

23 respirations par minute.

7 mars 1930 : T., 37-37,8; P., 90.

Métabolisme basal, 42,3, plus 15 p. 100.

24 respirations par minute.

30 avril 1930 : T., 36,8-37,6; P., 88.

Métabolisme basal, 33,7, moins 9,8 p. 100.

26 respirations par minute.

Observation III.

Mlle D..., 19 ans. Etat général assez bon.

Lobite supérieure droite peu infectante.

28 octobre 1929 : T., 36,8-37,6; P., 98; T. A., 15-8; I., 1.

Métabolisme basal normal, 38.

Métabolisme basal, 52,4, plus 38 p. 100.

29 respirations par minute.

Quelques jours après, fléhissement de l'état général, bilatéralisations, les signes étant assez discrets au stéthoscope; dans une vingtaine de jours, l'état général s'améliore.

22 décembre 1929 : T., 37-37'6; P., 84.

Métabolisme basal, 35,4, moins 7 p. 100.

24 respirations par minute.

Observation IV.

Mme P..., 26 ans. Etat général bon.

Tuberculose bilatérale fibreuse à prédominance gauche.

28 octobre 1929 : T., 37-38; P., 80; T. A., 15-8; I., 2.

Métabolisme basal normal, 37.

Métabolisme basal, 43,4, plus 18 p. 100.

23 respirations par minute.

6 décembre 1929 : T., 37-38; P., 84.
Métabolisme basal, 41,6, plus 12 p. 100.
22 respirations par minute.
30 mars 1930. T., 37-38; P., 84.
Métabolisme basal, 52,7, plus 40 p. 100.
15 mai 1930 : T., 37-38; P., 86.
Métabolisme basal, 48,4, plus 30 p. 100.
26 respirations par minute.

Observation V.

Mlle M..., 25 ans. Etat général bon.
Lobite supérieure gauche, peu infectante.
26 octobre 1929 : T., 36,8-37,5; P., 78; T. A., 17-8; I., 3.
Métabolisme basal normal, 37.
Métabolisme basal, 35, moins 5,5 p. 100.
16 respirations par minute.
9 décembre 1929 : T., 36,7-37,4; P., 84.
Métabolisme basal, 27,7, moins 25 p. 100.
23 respirations par minute.
6 janvier 1930 : T., 37-37,8; P., 76. Les signes stéthoscopiques sont plus marqués.
Métabolisme basal, 39, plus 4,8 p. 100.
Le pneumothorax proposé est accepté par la malade.

Observation VI.

Mlle C..., 19 ans. Etat général bon.
Infiltration diffuse bilatérale peu infectante.
10 mars 1930 : T., 37-37,6; P., 82; T. A., 14-7; I., 3.
Métabolisme basal normal, 38.
Métabolisme basal, 28,3, moins 27 p. 100.
35 respirations par minute.
20 avril 1930 : T., 36,8-37,6; P., 82.
Métabolisme basal, 43,2, plus 13,8 p. 100.
38 respirations par minute.

Observation VII.

Mme M..., 38 ans. Etat général assez bon.
Bilobite supérieure fibreuse.

6 février 1930 : T., 37-38; P., 100; T. A., 13-6; I., 1.

Métabolisme basal normal, 36.

Métabolisme basal, 38, plus 5 p. 100.

25 respirations par minute.

10 mars 1930 : T., 37-38; P., 86.

Métabolisme basal, 51,7, plus 44,8 p. 100.

24 respirations par minute.

Fléchissement de l'état général, signes stéthoscopiques plus marqués, un peu humides.

15 avril 1930 : T., 37-38; P., 90.

Métabolisme basal, 67,5, plus 86 p. 100.

27 respirations par minute.

Observation VIII.

Mme F..., 23 ans. Etat général bon.

Lobite supérieure gauche peu infectante.

31 octobre 1929 : T., 36,4-37,2; P., 76; T. A., 15-8; I., 2.

Métabolisme basal normal, 37.

12 respirations par minute.

3 décembre 1929 : T., 37-37,6; P., 86.

Métabolisme basal, 43, plus 16 p. 100.

12 respirations par minute.

14 février 1930 : T., 37-37, 4; P., 82. Tendance à la fonte. La malade refuse le pneumo proposé.

Métabolisme basal, 43,8, plus 18 p. 100.

6 avril 1930 : T., 36,8-37,3; P., 88. Spélonque apicale gauche.

Métabolisme basal, 48,4, plus 30 p. 100.

20 respirations par minute. Pneumo proposé est accepté.

Observation IX.

Mlle B..., 19 ans. Etat général bon.

Phrénicectomie droite.

27 janvier 1930 : T., 36,8-37,4; P., 74; T. A., 15-8; I., 2.

Métabolisme basal, normal, 38.

Métabolisme basal, 31,1, moins 20 p. 100.

20 respirations par minute.

20 mars 1930 : T., 37-37,6; P., 80.
Métabolisme basal, 42,7, plus 12 p. 100.
22 respirations par minute.
25 avril 1930 : T., 37-37,8; P., 88.
Métabolisme basal, 48, plus 26 p. 100.
22 respirations par minute.

Observation X.

Mlle D..., 21 ans. Etat général assez bon.
Pneumo gauche, infiltration apex droit.
5 novembre 1929 : T., 36,8-38; P., 88; T. A., 13-7; I., 1.
Métabolisme basal normal, 37.
Métabolisme basal, 40,4 plus 10 p. 100.
24 respirations par minute.
10 mars 1930 : T., 37-38; P., 90.
Métabolisme basal, 46,9, plus 27 p. 100.
24 respirations par minute.

Observation XI.

Mme F..., 30 ans. Etat général bon.
Pneumo droit. Lobite supérieure gauche.
30 octobre 1929 : T., 37-2-38; P., 80; T. A., 14-7; I., 2.
Métabolisme basal normal, 37.
Métabolisme basal, 40,6, plus 10 p. 100.
20 respirations par minute.
8 décembre 1929 : T., 37,5-38,4; P., 76.
Métabolisme basal, 44,3, plus 20 p. 100.
20 respirations par minute.
15 février 1930 : T., 37-38; P., 82.
Métabolisme basal, 43,8, plus 18 p. 100.
22 respirations par minute.
2 mai 1920 : T., 37-39; P., 84. Etat général passable.
Métabolisme basal, 49,6, plus 33 p. 100.
21 respirations par minute.

CONCLUSIONS

De l'ensemble de ce travail et de la revue générale que nous avons faite des ouvrages sur le métabolisme basal dans ses rapports avec la tuberculose, on peut conclure :

I. — Dans la tuberculose active, évolutive, infectante, le métabolisme basal est toujours augmenté. Dans les formes non infectantes, il est quelquefois augmenté; le degré de cette augmentation semblant en rapport avec la forme anatomo-clinique (ulcéro-caséeuse ou fibro-caséeuse) ou avec des lésions pulmonaires localement extensives.

II. — Chez les tuberculeux stabilisés et chez les tuberculeux incipients l'augmentation du métabolisme basal prend une importance pronostique considérable. Elle indique une exagération des échanges respiratoires et une déperdition calorique anormale.

III. Le métabolisme basal mesuré à des intervalles réguliers vient, avec les autres méthodes de laboratoire, aider la clinique et permet de poser des indications diagnostiques et pronostiques et de prendre des décisions thérapeutiques.

IV. — Le pneumothorax fait baisser le chiffre du métabolisme basal et le ramène vers la normale. Il agit tout d'abord par une réduction de la capacité fonctionnelle du poumon, et ensuite par immobilisation des lésions pulmonaires et suppression de la bacillémie. L'élévation du métabolisme basal au cours du pneumothorax est de mauvais pronostic.

La phrénicectomie semble agir de façon analogue au pneumothorax sur les variations du métabolisme basal, quoique moins rapidement.

V. — La menstruation a une influence certaine sur les variations du métabolisme basal chez la femme tuberculeuse. Le plus souvent, il est plus élevé à la période prémenstruelle que pendant le flux.

VI. — La mesure du métabolisme basal chez l'enfant est relativement facile et donne, comme chez l'adulte, des indications très intéressantes.

VII. — La mesure du métabolisme basal est une méthode qui mérite d'être plus souvent mise en œuvre dans l'établissement du diagnostic et du pronostic de la tuberculose.

Vu : *Le Doyen*,
C. SIGALAS.

Vu, bon a imprimer :
Le Président,
E. LEURET.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 12 juillet 1930.
Le Recteur de l'Académie.
F. DUMAS.

BIBLIOGRAPHIE

Ahlenstiehl. — Sur les relations entre le métabolisme et l'activité de la tuberculose pulmonaire. *Deustch. Med. Woch.*, 26 août 1927, p. 1464.

Bénédict (F.-G.). — A portable respiration apparatus for clinical use. *Boston Med. Surg. Journal*, 16 mai 1918.

Bertier (de Grasse). — La rééducation respiratoire dans la tuberculose pulmonaire. *Traité de pathol. méd. et thérap. appl.*, XVII, p. 1.

Bosco (G.). — El metabolismo basal y la evolucion de la tuberculosis. *Cordoba Médica*, julio 1927, n° 7, p. 1.

— Métabolisme basal dans le pronostic de la tuberculose pulmonaire. *Rev. Med. Lat. Amer.*, 1926, p. 2017.

Boussat (A.). — Le métabolisme basal dans la tuberculose évolutive. Thèse Bordeaux, 1929.

Ceccaldi A.). — Recherches sur le métabolisme basal et les épisodes d'hyperthyroïdie au cours de la tuberculose pulmonaire. Thèse Lyon, 1926.

Colman et Du Bois (E.). — Calorimetrie observation on the metabolism of thyphoïd fever with and without footd. *Arch. of Int. Med.*, mai 1915, p. 887.

Cordier. — Métabolisme basal des tuberculeux incipients. Sa valeur dans le pronostic des poussées évolutives et le dépistage des hyperthyroïdies frustes et aggravantes. *C. R. de la Soc. de biol.*, t. LXXXVIII, p. 782, 1923.

Cordier et Ceccaldi. — Le métabolisme basal des tuberculeux. Soc. méd. des hôp. de Lyon, 8 juin 1926; *Lyon méd.*, n° 42, p. 458.

Cordier et Ceccaldi. — Le métabolisme basal des tuberculeux. *Lyon méd.*, 17 oct. 1926, p. 458.

Cordier et Delore. — L'équilibre acide-base du sang chez les tuberculeux pulmonaires. *Lyon méd.*, 17 oct. 1926, p. 456.

Dautrebande. — La physiologie pathologique de la respiration dans la tuberculose pulmonaire. *Le Scalpel*, 1925, t. LXXXVI, p. 225.

Delore. — Facteur acide-base et tuberculose pulmonaire. Etude physiologique du terrain dans la tuberculose. Thèse Lyon, 1926.

— Facteur acide-base et tuberculose pulmonaire. Doin, édit., 1926.

Du Bois (E.). — Metabolism in health and disease, 1926.

Du Bois (E.) et Du Bois (D.). — A formula to estimate the approximate surface area if heigt and weight be known. *Arch. of Int. Med. Chicago*, 1916, XVII, p. 863.

Galup. - Asthme et métabolisme basal. *Presse méd.*, 28 avril 1928, p. 1531.

Gauthin et Wolff (R.). — Métabolisme basal. Ses applications cliniques. Doin, 1925.

Gherardini. — Le métabolisme de la silice dans la tuberculose pulmonaire. *Bull. des Soc. méd.*, nov.-déc. 1926, p. 4.

Grafe. — Stoffwechseluntersuchungen bei schweren afebrilen tuberkulosen. *Munch. méd. Woch.*, 1920, t. LXVII, p. 1081.

Grisez. — Contribution à l'étude de l'acidose dans la tuberculose pulmonaire. Thèse Paris, 1925.

Hédon (L.). — Valeur comparée du calcul de la dépense d'énergie par unité de poids et par unité de surface, d'après quelques résultats expérimentaux. *Journ. méd. franç.*, t. XII, n° 6, juin 1923.

Heinelt. — Recherches sur le métabolisme basal des tuberculeux par divers régimes. *Verh. d. deut. Gesellsch. f. in Méd.*, t. XXXVIII, p. 333.

— Métabolisme minéral et clinique de la tuberculose. *Beit. z. Klin. d. tuberk.*, t. LXIII, fasc. 6, 21 juill. 1926, p. 799.

Herrmannsforfer. — Influence sur la cicatrisation de la tuberculose

par les modifications du métabolisme minéral. *Verch. d. Gesselsh. f. Verduungs u. Stoff.*, 1927, p. 148.

Izard. — Le métabolisme basal en clinique. *Arch. de méd. et de pharm. mil.*, Paris, LXXXVIII, 1924.

Jambson. — Les bases du traitement du métabolisme abaissé de la tuberculose pulmonaire. *Zeitschr. f. tuberk.*, juill. 1927, p. 299.

Janet (H.). — Le métabolisme basal en clinique déterminé par la méthode des échanges respiratoires. Son étude dans les dysthyroïdies et les retards de croissance de l'enfance. Thèse Paris, 1922.

— Principes, graphiques et tables de correction pour les calculs du résultat dans une épreuve clinique du métabolisme basal. *Journ. de physiol. et pathol. génér.*, 1922, XX, p. 366.

Jaquet. — De l'influence du climat d'altitude sur les échanges respiratoires. *Sem. méd.*, 1901, p. 217.

Jolyet et Regnard. — *C. R. Soc. biol.*, 1877.

Jonathan. — Metabolic factors in the treatment of tuberculosis. *The Canadien medical assoc. Jour.*, n° 3, mars 1927.

Klemperer. — Soutien du traitement de la tuberculose par le relèvement du métabolisme. *Therap. d. Gegenw.*, août 1926, p. 337.

Labbé et Stévenin. — Technique de la mesure des échanges respiratoires. *Presse méd.*, Paris, 1922, XXX, p. 841.

— Le métabolisme basal. Masson et C^ie^, 1929.

Lagarde. — La gymnastique respiratoire dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. Thèse Paris, 1903-1904.

Lavoisier. — Expériences sur la respiration des animaux et sur les changements qui arrivent à l'air en passant dans leur poumon. *Mém. Acad. des Sciences*, année 1777, p. 185.

Lavoisier et de Laplace. — Mémoire sur la chaleur. *Mém. Acad. des sciences*, année 1780, p. 1355.

Lombardo et Merenda. — Il metabolismo basale negli animali di tuberculosis polmonare cronica trattati con l'auroterapia. *Rivista Sanitaria Siciliana*, sept. 1928.

Lusk Graham. — Principes fondamentaux concernant le métabolisme basal. *Gaz. des hôp.*, Paris, 1922, XCV, p. 165.

Manoïlovitch. — Contribution à l'étude du métabolisme basal. Recherches spéciales sur les sujets atteints de ptose gastro-intestinale. Thèse Bordeaux, 1925.

Mac Brayer. — Blood sugar and basal metabolism fingins in chronic pulmonary tuberculosis and hyperthyroïdism. *Journ. Amer. Med. Assoc.*, 1921, t. LXXXVII, p. 861.

Mac Cann et Barr. — Clinical calorimetry. XXIX. The metabolism in tuberculosis. *Arch. Int. Med.*, 1920, t. XXVI, p. 663.

Maranon et Carrasco. — Sur la valeur clinique de la détermination du métabolisme basal. *Ann. de méd. Paris*, 1923, p. 124.

Meakins. — Metabolic factors in the treatment of tuberculosis. *The Canadien Medical Assoc. Journ.*, n° 3, mars 1927.

Meyer et Du Bois (E.). — Le métabolisme basal dans l'anémie secondaire. *The arch. of Int. Med.*, XVII, p. 965.

Monceaux. — Le métabolisme protéique de la tuberculose pulmonaire. Thèse de pharmacie, Paris, 1925.

— Le métabolisme protéique de la tuberculose pulmonaire. *Concours méd.*, 1925, p. 247.

Noyons. — Calorimétrie différentielle servant à la détermination du métabolisme de base chez l'homme. XII° Congrès international de phtisie, Stockholm, août 1926.

Nesti. — Le métabolisme du chlore dans la tuberculose pulmonaire. *Clin. méd. ital.*, 1926, n° 4, p. 322.

Ozorio de Almeida. — Action du système nerveux central sur le métabolisme minimum de l'organisme. *C. R. Soc. de biol.*, Paris, 1925, XCII, p. 230.

Piéchaud (F.). et Boussat (A.). — La méthode de recherche du métabolisme basal à circuit fermé et son application en clinique. *Journ. de méd. de Bordeaux*, n° 21, p. 921, 30 nov. 1929.

Recherches sur le métabolisme basal dans la tuberculose pulmonaire. *Journ. de méd. de Bordeaux*, n° 8, p. 219, 20 mars 1930.

Pierson. — Periodic variations in basal metabolism in tuberculous women. *Amer. rev. of tubercul.*, 1923, t. VI, p. 1046.

Pissavy, Monceaux et Wahl-Bernard. — Le métabolisme des tuberculeux et les données pratiques qui en découlent. *Sem. des hôp. de Paris*, 17 avril 1925.

Regnauld et Reiset. — *Ann. chim. et phys.*, 1849, t. XXVI, p. 519.

Regnard. — Recherches expérimentales sur les variations pathologiques des combustions respiratoires. Thèse Paris, 1879.

Robin (A.) et Binet (M.). — *Arch. génér. de méd.*, 1896 et suiv.; *C. R. Acad. sciences*, 1901, t. I, p. 709; *Bull. Acad. de méd.*, 2 nov. 1909, p. 217.

Rouillard. — Le métabolisme basal. *Presse méd.*, Paris, 1921, XXI, p. 205.

Ruppli. — Le métabolisme basal en clinique. Essai d'étude générale. Technique et résultats. Thèse Bordeaux, 1929.

Sainton (P.) et Péron (N.). — De l'importance relative des divers facteurs conditionnant les valeurs du métabolisme basal. *Paris méd.*, 1923, XLIX, p. 465.

Sarrus et Rameau. — *Bull. Acad. roy. méd. de Paris*, 1839.

Ségal, Biswanger, Trousse (A.). — Action de l'émotion sur le métabolisme. *Arch. of. Int. Méd.*, 1928, t. XLI, p. 834.

Soto et Torino. — Appareil simplifié pour déterminer le métabolisme basal. *C. R. Soc. de biol. de Paris*, 1926, XCIV, p. 473.

Suau. — Variations du métabolisme basal au cours du pneumothorax thérapeutique. Thèse Paris, 1925.

— Le métabolisme basal dans la tuberculose pulmonaire. *Journ. de méd. de Paris*, 1926, n° 33, p. 747.

Terroine et Zunz. — Le métabolisme de base. Presses Universitaires de France, 1925.

Tissot. — Sur la mesure des échanges respiratoires. *Journ. de physiol. et pathol. génér.*, 1904, p. 688.

Wilshine. — Some observations on basal metabolism in menstruation, 1921.

Ziegler et Levine. — L'influence des réactions émotionnelles dans le métabolisme basal. *The Amer. Journ. of medical Sciences*, vol. CLXIX, n° 1, janv. 1925, p. 68.

15.842. — Bordeaux, Imprimerie Cadoret, 3, place Saint-Christoly. — 1930